

# VII-INTERNATIONAL EUROPEAN CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

March 28-30, 2023 / Frankfurt, Germany



## **FULL TEXTS BOOK**

**Editor**  
**Assist. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI**

**ISBN: 978-625-367-033-7**  
**by IKSAD Publishing House**

VII-INTERNATIONAL EUROPEAN CONFERENCE  
ON INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

28-30 March 2023/ Frankfurt, Germany

**FULL TEXTS BOOK**

**Edited by**

**Assist. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI**

by

**IKSAD PUBLISHING HOUSE®**

**All rights of this book belong IKSAD Publishing House  
Authors are responsible both ethically and juridically**

**IKSAD Publications – 2023©**

**<https://iksadyayinevi.com/>**

**Issued: 15.04.2023**

**ISBN: 978-625-367-033-7**

# CONFERENCE ID

## CONFERENCE TITLE

7<sup>th</sup> INTERNATIONAL EUROPEAN CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH

## DATE and PLACE

March 28-30, 2023 / Frankfurt, Germany

## ORGANIZATION

IKSAD- INSTITUTE OF ECONOMIC DEVELOPMENT AND SOCIAL RESEARCHES

### ORGANIZING COMMITTEE

Prof. Dr. Luminița Chivu

*Head of Conference*

Ph.D.habil. Jean Vasile ANDREI

*Member of Organizing Committee*

ES. Dr. Mile Vasic

*President, Member of Organizing Committee*

Mihaela OPREA

*Member of Organizing Committee*

Mihaela VLĂDESCU

*Member of Organizing Committee*

Carmen Adriana GHEORGHE

*Member of Organizing Committee*

Dr. Alexandru SIN – SCHNEIDER

*Member of Organizing Committee*

Prof. Muhittin ELİAÇIK

*Member of Organizing Committee*

Prof. Dr. Kinga Flaga-Gieruszyńska

*Member of Organizing Committee*

Prof. Dr. Muntazir MEHDI

*Member of Organizing Committee*

Prof. Dr. Sevi OZ

*Member of Organizing Committee*

Prof. Dr. Mahire HÜSEYNOVA

*Azerbaijan State Pedagogical University*

Assoc. Prof. Dr. Jose R. Hernandez-Carrion

*Member of Organizing Committee*

Dr. Elvira NURLANOVA

*Member of Organizing Committee*

Elena MAGLIO

*Member of Organizing Committee*

Elvan CAFAROV

*Member of Organizing Committee*

Assist. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI

*Coordinator & Ardahan University*

**NUMBER of ACCEPTED PAPERS- 142**

**NUMBER of REJECTED PAPERS- 45**

**PARTICIPANTS COUNTRIES**

Türkiye (67), Pakistan (7), Azerbaijan (15), United Arab Emirates (1),  
Algeria (6), Vietnam (1), Turkish Republic of Northern Cyprus (4), Ukraine (1), Greek (1),  
Romania (4), Nigeria (5), Ethiopia (1), South Africa (1), France (1), Poland (1) Georgia (1),  
India (4), South Korea (2), Italy (1), Albania (4), Indonesia (13), Macedonia (1).

*\*Double blinded evaluation process*



## **SCIENTIFIC COMMITTEE BOARD**

**Lucian Liviu ALBU**

*Academician, Romanian Academy, Romania*

**Valeriu IOAN-FRANC**

*Corresponding member, Romanian Academy, Romania*

**George GEORGESCU**

*Deputy Director, National Institute for Economic Research "Costin C. Kirişescu", Romania*

**Valentina VASILE**

*Director, Institute of National Economy*

**Sorin CACE**

*Deputy Director, Research Institute for Quality of Life, Romania*

**Jean Vasile ANDREI**

*Senior Researcher, National Institute for Economic Research "Costin C. Kirişescu", Romania*

**Vasile PREDA**

*Senior Researcher, National Institute for Economic Research "Costin C. Kirişescu", Romania*

**Tianming GAO**

*Prof. Dr., School of Economics and Management, Harbin Engineering University, China*

**Vasilii EROKHIN**

*Dr., School of Economics and Management, Harbin Engineering University, China*

**Eglantina HYSA**

*Epoka University, Department of Economics, Albania*

**Silvius STANCIU**

*Professor, Vice-rector, Dunarea de Jos University of Galaţi, Galati, Romania*

**Željko VAŠKO**

*Professor, Vice Dean for Scientific Research and International Cooperation, University of Banja Luka, Bosnia and Herzegovina*

**Ignacio DE LOS RIOS CARMENADO**

*Director, GESPLAN, Politechnic University of Madrid, Spain*

**Donatella PRIVITERA**

*Full Professor, University of Catania, Italy*

**Teodor SEDLARSKI**

*Professor, Sofia University St. Kliment Ohridski, Bulgaria*

**Mile VASIC**

*Dr., President, European Marketing and Management Association*

**Manole COJOCARU**

*Prof. Dr., Titu Maiorescu University*

**Kimboula NKAYA**

*Prof. Dr., Marien Ngouabi University*

**Sopio TAVADZE**

*Associate Professor, Batumi Art Teaching University*

**Tamilla ALIYEVA**

*Assoc. Prof. Dr., Dokuz Eylül University*

**Maia MANCHKHASHVILI**

*Assoc. Prof. Dr., Sul Khan-Saba Orbeliani Teaching University*

**Mehmet Emin KALGI**

*Assist. Prof. Dr., Ardahan University*

**Ömer ERDİMEZ**

*Assist. Prof. Dr., Adyaman University*

**Jonel SUBIC**

*Director, Institute of Agricultural Economics, Belgrade, RS Serbia*

**Jovan ZUBOVIĆ**

*Director of the Institute of Economic Sciences, Belgrade, RS Serbia*

**Violeta SIMA**

*Petroleum-Gas University of Ploiesti, Faculty of Economic Sciences, Romania*

Ileana GHEORGHE  
*Petroleum-Gas University of Ploiesti, Faculty of Economic Sciences, Romania*

Kinga FLAGA-GIERUSZYŃSKA  
*Prof. Dr., University of Szczecin, Poland*

Aleksandra KLICH  
*Prof. Dr., University of Szczecin, Poland*

Okkes KESİCİ  
*Prof. Dr., Gaziantep University*

Abdussalam Ali AHMED  
*Asst. Prof. Dr., Bani Waleed University*

Vedat AKMAN  
*Assist. Prof. Dr., Beykent University*

KIMBOUALA NKAYA  
*Prof. Dr., Marien Ngouabi University*

Lamara Kadagidze  
*Assoc. Prof. Dr., Grigol Robakidze University*

Lenida LEKLI  
*Dr., Aleksandër Xhuvani University*  
hab. Elżbieta PATKOWSKA  
*Assoc. Prof. Dr., University of Life Sciences in Lublin*

F.Gül KOÇSOY  
*Assoc. Prof. Dr., Firat University*

Sinan ÖZYURT  
*Assist. Prof. Dr., Gaziantep Islamic Science and Technology University*

Osman BAYRAKTUTAN  
*Assoc. Prof. Dr., Batman University*

Adnan AKALIN  
*Assist. Prof. Dr., Gaziantep Islamic Science and Technology University*

Murat KIRANŞAN  
*Assist. Prof. Dr., University of Gumushane*

Kader DAĞCI KIRANŞAN  
*Assist. Prof. Dr., Atatürk University*

Özkan AÇIŞLI  
*Assoc. Prof. Dr., Atatürk University*

# VII-International European Conference on Interdisciplinary Scientific Research

March 28-30, 2023 / Frankfurt, Germany

---

## Conference Program

---



Meeting ID: **810 3360 0537**  
Passcode: **282930**

### 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 15 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.
- ◆ Before you login to Zoom please indicate your name\_surname and HALL number, **exp. Hall-1, Ali ÖZDEMİR**

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-1, Session-1



FRANKFURT LOCAL TIME

09 00 : 11 00



ANKARA LOCAL TIME

10 00 : 12 00

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Yusuf BAYRAKTUTAN

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr. Kadir Gökoğlan Hüseyin Sevim	Dicle University Dicle University	A FIELD STUDY ON OPEN BANKING SYSTEM
Assoc. Prof. Dr. Gülay ÖZDEMİR YILMAZ Necmiye Nida ÖZGEN	Balikesir University Balikesir University	EXAMPLES FROM THE TOURISM SECTOR WITHIN THE SCOPE OF THE SHARING ECONOMY
Prof. Dr. Yusuf BAYRAKTUTAN Yağmur GÜRSEL	Kocaeli University Kocaeli University	INTRA-INDUSTRY TRADE AND TURKISH- GERMAN TRADE
Dr. Nida PLATİN Prof. Dr. Göksel ATAMAN	Munzur University Marmara University	THE EFFECT OF INTERNATIONAL OPPORTUNITY RECOGNITION ON THE PERFORMANCE OF EXPORT- MANUFACTURING SMEs
Dr. Serdar ÖZÖZEN	-	COMPARATIVE COMPETITIVENESS AND TRADE BALANCE ANALYSIS OF THE LEADING COUNTRIES IN THE GLOBAL WHITE GOODS MARKET WITH PRODUCT MAPPING METHOD
Fahmı BABAYEV	Ankara Hacı Bayram Veli University	ECONOMIC RELATIONS BETWEEN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN AND THE FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY
Albina Chingiz HASHİMOVA	Azerbaijan State Academy	ISSUES OF APPLICATION OF FINANCIAL REPORTING OF ENTERPRISES OPERATING IN THE SERVICE SECTOR IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS



# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-2, Session-1



FRANKFURT LOCAL TIME

09 00 : 11 00



ANKARA LOCAL TIME

10 00 : 12 00

HEAD OF SESSION: Assoc. Professor. Dr. Hakkı ÇİFTÇİ

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Muhammet ZENCİRLİ Prof. Dr. H. Mustafa PAKSOY Assist. Prof. Dr. B. Dilek ÖZBEZEK	Gaziantep University Gaziantep University Gaziantep University	EVALUATION OF SERVICE QUALITY IN PUBLIC ORGANISATIONS: A SCALE DEVELOPMENT STUDY
Assist. Prof. Dr. Sibel AYBAR	İstanbul Gelişim University	THE EFFECTS OF HUMAN RESOURCES MANAGEMENT'S TRAINING AND DEVELOPMENT ACTIVITIES ON JOB SATISFACTION AND EMPLOYEE'S PERFORMANCE: AN APPLICATION WITH EMPLOYEES OF SERVICE SECTOR
Dr. Hasan ERYÜRÜK	Afyon Kocatepe University	TECHNOLOGICAL REFLECTIONS IN PUBLIC ADMINISTRATION: E-GOVERNMENT AND ITS SUCCESSOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE
Dr. Fatih KARAMAN		THE PLACE AND IMPORTANCE OF ICAO AND IATA CODES IN AVIATION MANAGEMENT
Sema Sultan ŞANLI	Yıldırım Beyazıt University	EFFECTIVE REMORSE PRACTICE IN TAX EVASION CRIMES
Assoc. Prof. Dr. Hakkı ÇİFTÇİ	Çukurova University	TÜRKBİRDEV (TURKISH UNION OF STATES) GOOD GOVERNANCE AND DOING BUSINESS
Lect. Berrak YELLİCE Assoc. Prof. Dr. Esra Sena TÜRKO	Ağrı İbrahim Çeçen University Erzurum Technical University	EXPORT INCENTIVES IN TURKISH TEXTILE INDUSTRY: A RESEARCH IN BURSA PROVINCE
Assoc. Prof. Dr. Mahammad Soltan oğlu Cabrayilov Res. Asst. Zeynalova Alidə	Azerbaijan National Academy of Sciences	FROM TECHNOLOGICAL DETERMINISM TO "TECHNOLOGICAL IMPERIALISM"
Res. Asst. Halil Ökkeş KÜDÜK Res. Asst. Hande ŞAHİN	Çukurova University Çukurova University	EVALUATION OF FINANCIAL PERFORMANCE OF ENERGY COMPANIES TRADED ON ISTANBUL STOCK EXCHANGE THROUGH GREY RELATIONAL ANALYSIS

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-3, Session-1



FRANKFURT LOCAL TIME

09 00 : 11 00



ANKARA LOCAL TIME

10 00 : 12 00

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Eyüp Serhat ÇALIK

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Namazova Kamala, Hasanov Fuad Muradov Nizami, Aslanov Azer Alieva Aygun, Ali Allahverdiyev Mazahir Suleymanov, Musayeva Narmina, Geys Karimov Gunel Askerova, Gunel Mamedova Lala Shirinova	Academician M. Topchubashov Scientific Surgery Center Absheron District Central Hospital	DIAGNOSIS AND TREATMENT OF GASTROINTESTINAL BLEEDING CAUSED BY ANTIPLATELET DRUGS IN CORONARY HEART DISEASE
Dr. Kərimova Rəna Cabbar kızı Dr. Məşədiyeva Bayramova Səbinə Ənvər kızı Məmmədov Şahmar Əjdər oğlu Əzizova Əsmət Nizami kızı Dr. Əskərova Xatirə Cabbar kızı Bayramov Adil Allahyar oğlu	Azerbaijan Medical University	PHYSIOLOGY AND PATHOLOGY OF HORMONAL DISORDERS THAT CAUSE FEMALE INFERTILITY UNDER THE INFLUENCE OF STRESS AND CHEMICAL FACTORS
Dr. Kərimova Rəna Cabbar kızı Dr. Hüseynzadə Xeyransa Rasif kızı Həsənova Xumar Əliövşət kızı Dr. Nuriyeva Mehriban Anzor kızı Dr. Cəfərova Nərminə İlham kızı Yaqubova Vəfa Nadir kızı	Azerbaijan Medical University	THE CAUSE OF CHANGES IN PLATELETS, WHICH ARE A COMPONENT OF PLASMA, IN DISEASES OF THE ENDOCRINE SYSTEM DUE TO THE INFLUENCE OF BIOLOGICAL FACTORS
Izatullah JALALZAI Assoc. Prof. Dr. Eyüp Serhat ÇALIK Bilgehan ERKUT	Ataturk University	LEFT VENTRICULAR SACULAR ANEURYSM AFTER MYOCARDIAL INFARCTION WITH SEVERE MITRAL REGURGITATION
Izatullah JALALZAI Assoc. Prof. Dr. Eyüp Serhat ÇALIK Bilgehan ERKUT	Ataturk University	RARE COMPLICATION OF CENTRAL VENOUS INTERVENTION: FORGOTTEN GUIDE WIRE CAUSING INTERMITTENT TACHYCARDIA FOR 3 YEARS
Işılray Sezen Ermiş İlhan Özdemir Engin DEVECİ	Harran University Faculty of Medicine Private Buhara Hospital Dicle University Faculty of Medicine	THE EFFECT OF DELTAMETHRIN ADMINISTRATION ON THE BLADDER AND EXPRESSION OF TNF-ALPHA IN RATS
Büşra Deveci Işılray Sezen Ermiş İlhan Özdemir Engin DEVECİ	Dicle University Faculty of Dentistry Harran University Faculty of Medicine Private Buhara Hospital Dicle University Faculty of Medicine	EFFECT OF LEAD ACETATE APPLICATION ON GINGIVA IN RATS

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-4, Session-1



FRANKFURT LOCAL TIME

09 00 : 11 00



ANKARA LOCAL TIME

10 00 : 12 00

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Tuncay İMAMOĞLU

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Prof. Dr. Ruhattin YAZOĞLU	Atatürk University	AN ANALYSIS ON THE WRONG INTERPRETATIONS ON RELIGION WHICH ARE BASED ON THE DATA OF MODERN THINKING
Prof. Dr. Tuncay İMAMOĞLU	Atatürk University	ON THE CONCEPTS OF TIME AND MOMENT
Nergiz Quliyeva	Azerbaijan Odlar Yurdu University	COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EMOTIONAL STATE OF STUDENTS IN DIFFERENT FIELDS OF STUDY DURING THE PERIOD OF ADAPTATION TO STUDY AT THE UNIVERSITY
Günel Əhməd qızı Mahmudzadə	Azerbaijan	AGGRESSIVE BEHAVIOR AND PSYCHOLOGICAL ISSUES OF ELIMINATING ITS MANIFESTATION
Matanat Alakbarova	Odlar Yurdu University	MANIFESTING CHARACTERISTICS OF POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER
Lect. Raida Amirbayova	Baku State University	THE HISTORY OF DEVELOPMENT OF INSTITUTIONS FOR CHILDREN DEPRIVED FROM PARENTAL CARE (1991-2015)

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-5, Session-1



FRANKFURT LOCAL TIME

09 00 : 11 00



ANKARA LOCAL TIME

10 00 : 12 00

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Özkan YILMAZ

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Lect. Dr. Cumhuri DEMIRALP Lect. Ali Can GÖZCÜ	Hakkari University	A SPECIFIC FIELD RESEARCH ON 5 (FIVE) COUNTRIES ABOUT THE FUTURE CHOICES OF STUDENTS IN VOCATIONAL HIGH SCHOOLS
Assoc. Prof. Dr. Hasan AYDEMİR Handan AYAZ Ömer Varol PALANCIOĞLU	İnönü University	STUDIES ON AUGMENTED REALITY APPLICATION IN PRIMARY SCHOOL
Dr. Murat BALCI Dr. Tringa SHPENDİ ŞİRİN Dr. Ersin ATEŞ	Istanbul Aydın University	EVALUATION OF SPECIAL EDUCATION TEACHER CANDIDATES' ATTITUDES AND OPINIONS ON SEXUAL EDUCATION
Lect. Dr. Hasan BOZASLAN	Dicle University	STUDENT PROFILE IN INFORMATION SOCIETY EDUCATION AND SOLUTION MODEL PROPOSAL FOR STUDENT QUALIFICATIONS IN TURKEY
Assoc. Prof. Dr. Özkan YILMAZ Taner BULUT	Erzincan Binali Yildirim University Erzincan Binali Yildirim University	ASSESSMENT OF THE BLENDED TEACHING READINESS
Dr. Aylin Özge PEKEL Res. Asst. Nagihan KIRIKOĞLU Dr. Mehmet Cem SATMAN	Gazi University	FAIR PLAY PERCEPTION IN SEDENTARY CHILDREN IN EARLY ADOLESCENCE
Belma YAVAŞOĞLU İrfan MARANGOZ	Kırşehir Ahi Evran University Kırşehir Ahi Evran University	ADAPTED SPORT PARA-KARATE

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-6, Session-1



FRANKFURT LOCAL TIME

09 00 : 11 00



ANKARA LOCAL TIME

10 00 : 12 00

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK	Kirikkale University	HISTORICAL INFORMATION ON THE GREAT KAYSERİ EARTHQUAKE in 1717
Prof. Dr. Muhittin ELİAÇIK	Kirikkale University	BULGARIA CITIES IN THE OFFICIAL KAYSERİ TRAVELNAME
Leyla DİLEK	Kurtalan District Directorate of National Education	A SEMANTICAL ANALYSIS OF PUN ART IN TODUR ZANET'S POEMS
Assoc. Prof. Dr. Serap SARIBAŞ	Karamanoğlu Mehmetbey University	HISTORY OF AESTHETICS IN THE LITERARY WORLD: AXIOLOGICAL EVALUATION OF THE HUNCKBACK OF NOTRE DAME, QUASIMODO, AND BENJAMIN BUTTON IN THE FRAMEWORK OF ETHICS, AESTHETICS, BEAUTY AND UGLINESS
Feride SÜMBÜL Nagihan CEYHAN	Baskent University Gendarmerie and Coast Guard Academy	DECONSTRUCTING SPACES THROUGH TRANSLATION: GIRL, WOMAN, OTHER BY BERNARDINE EVARISTO
Assoc. Prof. Dr. Meryem ÇELİK Res. Asst. Nur Banu YİĞİT	Duzce University Duzce University	BIBLIOMETRIC ANALYSIS OF EARLY LITERACY STUDIES
Prof. Dr. Ali BAYKAL	Bahcesehir University	TRANSDISCIPLINARY NATURE OF INSTRUCTIONAL SYSTEMS
Fidan NƏSİROVA	Azerbaijan National Academy of Elmers	"RUSHDIYA IS THE FIRST GREAT PERSON WHO OPENED A SCHOOL IN IRAN"
Assoc. Prof. Dr. Ahmet Selçuk AKDEMİR Assist. Prof. Dr. Sinan ÖZYURT	Malatya Turgut Özal University Gaziantep Islam Science and Technology University	INNOVATIVE APPROACHES TO FEEDBACK IN L2: A REVIEW OF CURRENT RESEARCH
Assist. Prof. Dr. Sinan ÖZYURT	Gaziantep Islam Science and Technology University	CURRENT APPROACHES TO MULTILINGUALISM, FOREIGN LANGUAGE LEARNING, AND AFFECT: AN INVESTIGATION ON LANGUAGE LEARNING WITHIN MULTILINGUAL CONTEXTS

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-1, Session-2



FRANKFURT LOCAL TIME

11 30 : 13 30



ANKARA LOCAL TIME

12 30 : 14 30

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Osman BAYRAKTUTAN

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Asmetkhanim MAMMADOVA	Bakü State University	MULTIVARIATE HOMOPHONES OF PERSIAN LANGUAGE
Assoc. Prof. Dr. Osman BAYRAKTUTAN Assist. Prof. Dr. Nihat DEMİRKOL	Batman University İğdır University	AN ETYMOLOGICAL EVALUATION ON THE VERB D-R-C (درج)
Assoc. Prof. Dr. Osman BAYRAKTUTAN Assist. Prof. Dr. Nihat DEMİRKOL	Batman University İğdır University	A CONCEPT WITH ROOT MEANING: TAJVID
Assoc. Prof. Dr. Aliyeva Elmira Eyyub	Azerbaijan University of Languages	UNDERSTANDING AS A LEADING DIRECTION IN PSYCHOLINGUISTICS
Semengul Abdullazade	Odlar Yurdu University	FACTORS IN THE OCCURRENCE OF ADOLESCENT BULLYING
Assist. Prof. Dr. Mehmet Emin KALGI	Ardahan University	THE ROLE OF RELIGIOUS LEADERS IN THE FORMATION OF RELIGIOUS PERCEPTION - A STUDY ON LOCALITY

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-2, Session-2



FRANKFURT LOCAL TIME

11 30 : 13 30



ANKARA LOCAL TIME

12 30 : 14 30

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Arın YILMAZ

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr. Pinar Mert CUCE Mr. Harun SEN Assoc. Prof. Dr. Erdem CUCE	Recep Tayyip Erdogan University	IMPACT OF DIVERGENCE ANGLE ON PERFORMANCE FIGURES OF SOLAR CHIMNEY POWER PLANTS: A COMPREHENSIVE CFD RESEARCH
Asst.Prof. Hüseyin Bilal MACİT	Mehmet Akif Ersoy University	AN IMPROVED BLOCK BASED HYBRID EDGE DETECTION METHOD TO SUPPORT TEXT RECOGNITION ON NOISY IMAGES
Assist. Prof. Dr. Zeynep DUMANOĞLU	Bingol University	SOME AEROPONIC SYSTEMS APPLICATIONS
Samet ERKAN Prof. Dr. Sadettin ORHAN Assoc. Prof. Dr. Mostafa RANJBAR	Ankara Yıldırım Beyazıt University	STATIC AND FATIGUE ANALYSIS OF AUXETIC RE-ENTRANT SANDWICH PANELS BY THREE POINTS BENDING TEST
Dr. Pelin HAYTA Lect. Yeliz YAZICI DEMİR	Sinop University Sinop University	INVESTIGATING THE PERCEPTION OF SUSTAINABILITY IN THE PRINTING SECTOR: A MULTIPLE CASE STUDY
Assoc. Prof. Dr. Arın YILMAZ Alperen KAMAN	Balıkesir University Balıkesir University	REPAIRING AND STRENGTHENING OF HISTORICAL BUILDINGS: THE CASE OF BURHANIYE GOVERNMENT HOUSE
Dr. Harun MUSLU Prof. Dr. Ayşegül GÖLCÜ	Kahramanmaraş Sutçu Imam University Istanbul Technical University	NEW GENERATION METAL- BASED COMPOUNDS OF TENOXICAM WITH LUMINESCENCE AND ANTICANCER PROPERTIES

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-3, Session-2



FRANKFURT LOCAL TIME

11 30 : 13 30



ANKARA LOCAL TIME

12 30 : 14 30

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Hasan EKİM

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr. Meral EKİM Prof. Dr. Hasan EKİM	Yozgat Bozok University Yozgat Bozok University	THE ROLE OF GUT MICROBIOTATA IN DISEASE AND HEALTH
Assoc. Prof. Dr. Meral EKİM Prof. Dr. Hasan EKİM	Yozgat Bozok University Yozgat Bozok University	SENOLYTIC AND SENOMORPHIC EFFECT OF THE MEDITERRANEAN DIET ON AGING
Mustafa ARSLAN Assoc. Prof. Dr. Bahar İNKAYA Assoc. Prof. Dr. Erkan ÖLÇÜCÜOĞLU	Ankara Yıldırım Beyazıt University Ankara Yıldırım Beyazıt University T.R. Ministry of Health City Hospital	THE RELATIONSHIP BETWEEN SYMPTOM PRESENCE AND LIFE SATISFACTION IN KIDNEY PATIENTS
Assoc. Prof. Dr. Bahar İNKAYA Yasemin SEZGİN	Ankara Yıldırım Beyazıt University Hacettepe University İhsan Doğramacı Children's Hospital	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN STIGMA AND ACCEPTANCE OF THE DISEASE IN INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DIABETES
Lect. Dr. Buket DAŞTAN Lect. Dr. Aynur CİN Assist. Prof. Dr. Hatice DEMİRAĞ Prof. Dr. Sevilay HİNTİSTAN	Bayburt University Gümüşhane University Gümüşhane University Karadeniz Technical University	BRIGHT LIGHT THERAPY IN MANAGEMENT OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS
Lect. Dr. Aynur CİN Lect. Dr. Buket DAŞTAN Assist. Prof. Dr. Hatice DEMİRAĞ	Gümüşhane University Bayburt University Gümüşhane University	CHROMOTHERAPY FOR BLOOD PRESSURE AND STRESS MANAGEMENT IN ELDERLY HYPERTENSION PATIENTS
Işılay Sezen Ermiş İlhan Özdemir Engin DEVECİ	Harran University Faculty of Medicine Private Buhara Hospital Dicle University Faculty of Medicine	CHANGES IN THE VAGINA IN EXPERIMENTAL OVARIAN ISCHEMIA-REPERFUSION INJURY MODEL IN RATS
Res. Asst. Başar Ulaş SAYILKAN Prof. Dr. Yücel MERAL Prof. Dr. Duygu DALĞIN	Ondokuz Mayıs University Ondokuz Mayıs University Ondokuz Mayıs University	QT(C) FORMULATIONS IN HUMAN AND VETERINARY MEDICINE



# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-4, Session-2



FRANKFURT LOCAL TIME

11 30 : 13 30



ANKARA LOCAL TIME

12 30 : 14 30

HEAD OF SESSION: Assist. Prof. Dr. Arzu Ibishova

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr. Yasemin AYDIN KARTAL Aleyna BULUT	Sağlık Bilimleri University Sağlık Bilimleri University	OBSTETRIC VIOLENCE: WHAT DO MIDWIFERY STUDENTS KNOW?
Aleyna BULUT Assoc. Prof. Dr. Yasemin AYDIN KARTAL	Sağlık Bilimleri University Sağlık Bilimleri University	THE EFFECT OF MOBILE HEALTH APPLICATIONS IN THE PERINATAL PERIOD: A SYSTEMATIC ANALYSIS
Assist. Prof. Dr. Hatice DEMİRAĞ Lect. Dr. Buket DAŞTAN Lect. Dr. Aynur CİN	Gümüşhane University Bayburt University Gümüşhane University	STIGMATIZATION AND NURSING IN PATIENTS WITH TYPE 1 DIABETES
Assist. Prof. Dr. Hatice DEMİRAĞ Lect. Dr. Aynur CİN Lect. Dr. Buket DAŞTAN Prof. Dr. Sevilay HİNTİSTAN	Gümüşhane University Bayburt University Karadeniz Technical University	A CURRENT NURSING APPROACH IN REDUCING ANXIETY AND DEPRESSION IN PATIENTS ON HEMODIALYSIS: AUDIO BOOK APPLICATION
Assist. Prof. Dr. Arzu Ibishova Vugar Isazade Abdullah Abbas Saleh Al Murad Assist. Prof. Dr. Shabnam Ganbaeva Assist. Prof. Dr. Konul Gulieva	Azerbaijan Medical University	SCREENING OF PAP SMEARS FROM WOMEN WHO HAVE RECEIVED THE HPV VACCINE
Dr. Joanna Cieplińska Dr. hab. Anna Kopiczko Dr. Sandra Trzcińska	College of Rehabilitation Józef Piłsudski University College of Rehabilitation	DETERMINANTS OF BONE HEALTH IN ADULTS MEN AND WOMEN: THE INFLUENCE OF DIET AND NUTRITIONAL STATUS
Assist. Prof. Dr. Hazel ÇELİK GÜZEL	Bandırma Onyeddi Eylül University	MEASUREMENT OF PRESSURE PAIN THRESHOLD OF THE CERVICAL MUSCLES IN INDIVIDUALS WITH MYOFACIAL TEMPOROMANDIBULAR JOINT DYSFUNCTION
Vegim Zhaku Enes Jashari Drilon Miftari Besir Murtezani Atilla Rexhepi	University Clinic of Cardiology University Clinic of Cardiology University of Tetova University Clinic of Cardiology University of Tetova	EFFECTS OF KRILL OIL IN PATIENTS WITH DYSLIPIDEMIA

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-5, Session-2



FRANKFURT LOCAL TIME



11 30 : 13 30



ANKARA LOCAL TIME



12 30 : 14 30

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Nabila Sher

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Assoc. Prof. Dr. Nabila Sher Assist. Prof. Dr. Kalsoom Tariq Assist. Prof. Dr. Gulnaz Begum	Khyber Girls Medical College	EFFECT OF LIPID-BASED MULTIPLE MICRONUTRIENTS SUPPLEMENTATION IN UNDERWEIGHT PRIMIGRAVIDA PRE-ECLAMPTIC WOMEN ON MATERNAL AND PREGNANCY OUTCOMES: RANDOMIZED CLINICAL TRIAL
Major Gheorghe GIURGIU Prof. Dr. Manole COJOCARU	Deniplant-Aide Sante Medical Center Titu Maiorescu University	BEST PRACTICES IN MANAGING PSORIASIS
Dr Gulnaz Begum Dr Nabila Sher Dr Kalsoom Tariq Dr Bella Inayat Aiman Gul Imran	Khyber Girls Medical College	CORRELATION OF C-REACTIVE PROTEIN WITH SEVERITY OF PREECLAMPSIA
Dr Mahmood Ahmed	University of Education	CORNMEAL FOR THE SYNTHESIS OF BIODEGRADABLE PLASTIC FILMS BY MICROWAVE POLYMERIZATION TECHNIQUE
Chennai Yassmine Belaidi Salah	LMCE Laboratory, University of Biskra	QSAR, MOLECULAR DOCKING AND ADMET PROPERTIES IN SILICO STUDIES OF NOVEL SERIES OF HETEROCYCLIC MOLECULES
Y. H. Chennai S. Belaidi S. Boudergua	LMCE Laboratory, University of Biskra	STUDY OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF FLAVONOIDS: A QSAR MODELING USING GAUSSIAN PROCESS
Fattouche Maroua Belaidi Salah Prof. Hochlaf Majdi Chtita Samir	University of Biskra University of Biskra Paris-Est Marne-la-Vallée University Hassan II University	2D-QSAR MODELING OF ISOTHIAZOLE DERIVATIVES AS NS5B WITH HCV INHIBITORS AND MOLECULAR DOCKING
LADOUALI Zeyneb ABDENNOUR Cherif	University Badji Mokhtar-Annaba University Badji Mokhtar-Annaba	EFFECT OF POLLUTION ON THE HISTOLOGY OF MOLLUSK GONADS IN ANNABA GULF

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-6, Session-2



FRANKFURT LOCAL TIME



11 : 30 - 13 : 30



ANKARA LOCAL TIME



12 : 30 - 14 : 30

## HEAD OF SESSION: MUHAMMAD SULTAN MUBAROK

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
SULISTIANI MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H.	BUSINESS FEASIBILITY ANALYSIS IN TERMS OF ASPECTS MARKETING AND FINANCE AT THE TEGAL NJAJAN.CO TAVERN
Dewi Cempaka Sari MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H.	BUSINESS FEASIBILITY STUDY AT MRS. SRI'S GROCERY STORE BUSINESS UNIT
Zaki Akhmad Hanif MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H.	FEASIBILITY ANALYSIS OF BINAGRIYA BARBERSHOP SHAVING BUSINESS
Riska Listianingsih MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H.	BUSINESS FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF SARI RASA BERKAH WET CAKE BUSINESS IN BOJONG
INDY QORNI QORBINA MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H.	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF BUSINESS SAHERA FRUIT JUICE IN KEDUNGWUNI, REGENCY PEKALONGAN
UMI KHAFIDHOH MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK HAPPY SISTA DEVY	State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H.	FEASIBILITY STUDY ANALYSIS OF MUTUMART SPECIALTY SHOPS IN PEMALANG
INKA SABILA MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK HAPPY SISTA DEVY	State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H.	ANALYSIS OF BUSINESS FEASIBILITY STUDY IN THE GROCERY STORES (Case Study on Toko Laris in Siwalan)

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-1, Session-3



FRANKFURT LOCAL TIME

14 00 : 16 00



ANKARA LOCAL TIME

15 00 : 17 00

HEAD OF SESSION: Dr. Vladimir SAVELJEV

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Aishah H.O. Al Shehhi Assoc. Prof. Dr. Gul Ahmed Jokhio	The British University in Dubai	THE ENVIRONMENTAL AND ECONOMIC IMPACTS OF THE USE OF RECYCLED ASPHALT DURING THE PREVENTIVE MAINTENANCE OF ROADWAYS IN THE UAE
Michael Okon Bassey Aniekan Essienubong Ikpe Victor Okon David	Akwa Ibom State Polytechnic Akwa Ibom State Polytechnic Akwa Ibom State Polytechnic	DESIGN AND PARAMETRIC COMPUTATION OF A MODULARIZE HORIZONTAL AXIS WIND TURBINE (HAWT) FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS IN NIGER DELTA REGIONS OF NIGERIA
Dr. Vladimir SAVELJEV	Konyang University	DIRECT AND INVERSE WAVELET TRANSFORM OF THREE-DIMENSIONAL IMAGES USING MULTIVIEW WAVELETS
Dr. Vladimir SAVELJEV	Konyang University	THE MOIRÉ EFFECT IN 3D LATTICE
Michael Tesfaye Bekele Prof. Dr. Cemil Atakara	Cyprus International University Cyprus International University	THE IMPACT OF BUILDING AUTOMATION ON THE FUTURE OF ARCHITECTURE: A REVIEW OF LITERATURE
Abdullah ERDEMİR Prof. Dr. Mete KALYONCU	MPG Machinery Production Group Inc. Co. Konya Technical University	POLYNOMIAL INPUT TRAJECTORY FUNCTIONS FOR IMPROVED ENERGY EFFICIENCY IN 3 DOF IMPEDANCE CONTROLLED ROBOTS
Assist. Prof. Dr. B.Rohini Assist. Prof. Dr. T Raghavendra Assist. Prof. Dr. R. Bala Murali Krishna	G Pulla Reddy Engineering College(Autonomous) Rajeev Gandhi Memorial College of Engineering and Technology University College of Engineering	MODELLING AND ANALYSIS OF BUILDING BY USING SKETCHUP AND STAAD Pro
Novotrozhdina Nelya Afsun Sujayev Babayev Sabir Kazimzadeh Shafa Safarova Mehpara Gahramanova Gariba Mustafayeva Yegana	Institute of Chemistry of Additives of the Ministry	SULFUR-, BORON-CONTAINING COMPOUNDS AS EP ADDITIVES TO LUBRICANT OILS
Teuta MYFTIU	FIM&IF, UPT	RELATIONAL ALGEBRA AND DATA SCIENCE

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-2, Session-3



FRANKFURT LOCAL TIME



14 00 : 16 00



ANKARA LOCAL TIME



15 00 : 17 00

HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Figen ÇİLİNGİR

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
DEGHICHE-DIAB Nacima NIA Bilel BENOUAMAN Ourida ZGUEROU Roukiya ROUMANI Messaoud M'HANI Mokhtar REKIS AbdelKarim	CRSTRA	HOSTS OF BOUFAROUA OLIGONYCHUS AFRASIATICUS (McGregor) FROM WEEDS PLANTS IN THE BISKRA OASIS- ALGERIA
DEGHICHE-DIAB Nacima BETTICHE Farida BENGOUGA Khalila FADHLAQUI Haroun	CRSTRA	AUXILLARY DIVERSITY UNDER GREENHOUSES IN THE ZIBAN REGION
Zaabta Insaf Dr. Boukhobza lalia	CRSTRA Institute of Sciences. Nour Bachir	IMPACT OF THE ENDOPARASITE ASPIDIOTIPHAGUS CITRINUS. (HYMENOPTERA APHELINIDAE) ON POPULATIONS OF PARLATORIA ZIZIPHI IN AN ORANGE ORCHARD IN MITIDJA (ALGERIA)
Nikhita C Mansur Praveen Kakada	Vellore Institute of Technology Chennai Vellore Institute of Technology Chennai	ASPIRING AND CONSTRUCTIVE LEADER: A UNIQUE ANALYSIS
Dr. Binyam Zigta	Wachemo University	THE INFLUENCE OF THERMAL RADIATION AND CHEMICAL REACTION ON MHD MICROPOLAR FLUID IN THE PRESENCE OF HEAT GENERATION/ ABSORPTION
Assoc. Prof. Dr. Figen ÇİLİNGİR	Iğdır University	SURPRIZING CHANGES IN THE NUMBER OF PETALS
MUZAIYANAH Hendri Hermawan ADİNUGRAHA SUSMININGSIH Ali MUHTARAM	UIN KH. UIN KH. UIN KH. UIN KH.	FINTECH-BASED SHARIA FINANCING SUITABILITY IN BAITUL MAL WA TAMWIL BAHTERA PEKALONGAN INDONESIA

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-3, Session-3



FRANKFURT LOCAL TIME



14 00 : 16 00



ANKARA LOCAL TIME



15 00 : 17 00

**HEAD OF SESSION: Assoc. Prof. Dr. Sergiy LAVRENKO**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Mariia RIZAK Assoc. Prof. Dr. Sergiy LAVRENKO	Kherson State Agrarian and Economic University	THE ROLE OF HYDROGEN PEROXIDE IN PLANT PROTECTION ON THE EXAMPLE OF PEPPER (CAPSICUM ANNUUM L.)
Assoc. Prof. Dr. Sergiy LAVRENKO Nataliia DIDENKO Assoc. Prof. Dr. Nataliia LAVRENKO Assoc. Prof. Dr. Ivan MRYNSKII Pavlo LYKHOVYD Olesya REVTO Maksim MAKSYMOM	Kherson State Agrarian and Economic University National Academy of Agrarian Sciences	ECOLOGICAL PROBLEMS ASSESSMENT AND WAYS TO RESTORE SOILS IN UKRAINE
Assoc. Prof. Dr. Sergiy LAVRENKO Assoc. Prof. Dr. Nataliia LAVRENKO Assoc. Prof. Dr. Oksana LIUBENKO Assoc. Prof. Dr. Natalia KORBYCH Assoc. Prof. Dr. Olena VEDMEDENKO	Kherson State Agrarian and Economic University	FUNCTIONING OF NEW MODELS OF BIOGEOCENOSSES OF HYMENOPTEROUS INSECTS AND ENTOMOPHILOUS CULTURES
Dr. Bilal Aslam Muhammad Hasnain Qureshi Muhammad Naeem Faisal Muhammad Rehan Sajid Asif Hussain Usman Haider	University of Agriculture	PHYTOCHEMICAL ANALYSIS AND EVALUATION OF ANTI-ARTHRITIC POTENTIAL OF EUPHORBIA MILII ROOTS EXTRACTS IN ARTHRITIC RATS MODEL
Odewusi Sola Michael Emeka Solomon Fidelis	University of Abuja	THE EFFECT OF THE INCREASE IN THE PRICE OF PALM OIL ON THE STANDARD OF LIVING OF FARMERS IN ILE-OLUJI LOCAL GOVERNMENT AREAS OF ONDO STATE
Dr. Burcu KARAGÜLLE Dr. Zeynep YERLİKAYA	Firat University	DETERMINATION OF HEMATOLOGICAL CHANGES AND A-TOCOPHEROL LEVELS IN CATTLE INFECTED WITH Mycoplasma bovis
Sana Riaz Usman Haider Muhammad Rehan Sajid Muhammad Saad Tariq Najeeb Ullah Khan Wania Nasir Dr Wafa Majeed Bilal Aslam Muhammad Naeem Faisal	University of Agriculture	ROLE OF PTEROSTILBENE ON ARSENIC INDUCED MYOCARDITIS AND INSULIN RESISTANCE

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-4, Session-3



FRANKFURT LOCAL TIME

14 00 : 16 00



ANKARA LOCAL TIME

15 00 : 17 00

HEAD OF SESSION: Prof. Dr. Morakeng Edward Kenneth Lebaka

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Professor Emeritus Antonis Lionarakis PhD c. Kiriaki Korina Sfakiotaki	Hellenic Open University Hellenic Open University	HELLENIC OPEN UNIVERSITY: CHANGES THROUGH INTERACTION IN THE DISTANT EDUCATIONAL ENVIRONMENT
Favour C. Uroko	University of Nigeria Nsukka	EXPERIENCES AND CHALLENGES OF FEMALE CHILDREN, YOUTH AND SEXUALITY AMONG MUSLIMS IN NORTHERN NIGERIA: IMPLICATIONS FOR FAITH-BASED LEADERS
Mr. Faisal Ahmad	University of Engineering and Technology	SOLUTION OF HIGH ORDER DISPERSIVE FRACTIONAL ORDER KORTEWEG-DE VRIES EQUATIONS USING VARIATIONAL ITERATION LAPLACE TRANSFORM METHOD
Prof. Dr. Naile Rengin OYMAN	Suleyman Demirel University	THE ROLE AND CREATIVITY OF WOMEN IN TRADITIONAL ANATOLIAN WEAVINGS
Prof. Dr. Morakeng Edward Kenneth Lebaka	University of Zululand	THE SOCIETAL VALUE OF TRADITIONAL MUSIC AND THE IMPACT OF A PLEASANT SOCIAL ENVIRONMENT WITHIN BAPEDI PEOPLE'S CULTURAL CONTEXT
Dilara Sena BAŞ	Selçuk University	AIDING FEMALE MYTHICAL FIGURES TO BREAK THE FRAME
Assem ARYSTANBAYEVA	Sakarya University	THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA ADDICTION ON INTERPERSONAL COMMUNICATION: THE CASE OF SAKARYA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES
Gamze KAHVECİ	Selçuk University	THE SUBJECTIVE NATURE OF THE TRUTH: PSYCHOLOGICAL INTERSECTIONALITY IN LITERATURE
Prof. Dr. Lamara Kadagidze Assoc. Prof. Dr. Erekle Ugrelidze	Grigol Robakidze University Grigol Robakidze University	AI IN HOSPITALITY INDUSTRY: A COMPREHENSIVE STUDY ON ITS IMPACT ON OPERATIONS, CUSTOMER EXPERIENCE, AND REVENUE MANAGEMENT
Fr. Baiju Thomas	Ramakrishna Mission Vivekananda Educational and Research Institute	AMBEDKAR: THE CHAMPION OF SOCIAL REFORMER IN INDEPENDENT INDIA

# ONLINE PRESENTATIONS

28.03.2023 / Hall-5, Session-3



FRANKFURT LOCAL TIME

14 00 : 16 00



ANKARA LOCAL TIME

15 00 : 17 00

**HEAD OF SESSION: Lect. Irina-Ana DROBOT**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
Lect. Irina-Ana DROBOT	Technical University of Civil Engineering Bucharest	EUROPEAN UNION INFLUENCE ON FOREIGN LANGUAGES AND TRANSLATION
Dr. Annalisa Ianniello Prof. Tonia De Giuseppe Prof. Felice Corona	University of Salerno Giustino Fortunato University University of Salerno	TOWARDS INCLUSIVE EDUCATION: A SAMPLE OF ITALIAN TEACHERS' VALUE PERCEPTIONS
Udenenwu, Obianuju Maryracheal Ojo, Cornelius Segun	Ajayi Crowther University Ajayi Crowther University	EXPLORING SOCIAL MEDIA (TWITTER) AS A PLATFORM FOR POLITICAL ACTIVISM AND COGNIZANCE: A STUDY OF 'ENDSARS' MOVEMENT IN NIGERIA
Dr. Arjan ÇURI Ilda KASHAMI	Mediterranean University of Albania Mediterranean University of Albania	THE PHILOSOPHY OF THE SUB-COGNITIVE PROCESSES AND THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE
Ilda KASHAMI Dr. Arjan ÇURI	Mediterranean University of Albania Mediterranean University of Albania	THE MULTIDIMENSIONAL REVIEW OF THE WESTERN BALKANS AND ITS SIGNIFICANCE: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR A SOCIAL PROGRESS
Favour C. Uroko	University of Nigeria Nsukka	LOCATING RELIGIOUS HATE SPEECH IN NEWS MEDIA ON NIGERIA IN A FEDERAL FRAMEWORK
Dr. Minh Truong The	Thu Dau Mot University	PROTECTION OF VIRTUAL ASSETS USERS' RIGHTS
Shoa FATIMA	Aligarh Muslim University	THE CULTURAL WEALTH OF COLLECTION THE ALIGARH MUSLIM UNIVERSITY MUSEUMS HAS, AND IT'S SIGNIFICANCE
Zohaib Hassan SAIN	Superior University	STUDENTS ASSESSMENT OF ONLINE EDUCATION DURING THE COVID-19 EPIDEMIC: AN ANALYSIS
Jeremiah Jimmy Cooper Aretha Siatta Newman	Near East University Near East University	THE IMPACTS OF TECHNOLOGY INTEGRATION IN THE CLASSROOM
Assist. Prof. Dr. Yeşim Sultan AKBAY	Süleyman Demirel University	THIRD-SPACING ADAH OBI'S SUBALTERNITY
Dr. Lenida Lekli	Foreign Languages Department	THE VARIETY OF LINGUISTIC DISCOURSE MODELS AND THEIR IMPACT ON INDIVIDUALS' FEELINGS, THOUGHTS, AND DECISION-MAKING PROCESSES



# ONLINE PRESENTATIONS

## 28.03.2023 / Hall-6, Session-3



FRANKFURT LOCAL TIME

14 00 : 16 00



ANKARA LOCAL TIME

15 00 : 17 00

**HEAD OF SESSION: NISTOROIU Bianca Florentina**

AUTHORS	AFFILIATION	TOPIC TITLE
<p style="text-align: center;">ELSA LESTARI MUHAMMAD TAUFIQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA</p>	<p style="text-align: center;">State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H. State Islamic University K.H.</p>	<p style="text-align: center;">BUSINESS FEASIBILITY STUDY AT MRS. SIDEM'S GROCERY STORE BUSINESS UNIT</p>
<p style="text-align: center;">Dessy Putri Safrina Hendri Hermawan Adinugraha</p>	<p style="text-align: center;">UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</p>	<p style="text-align: center;">THE EFFECT OF CONSUMER BUYING DECISIONS ON SALES TURNOVER</p>
<p style="text-align: center;">Anisa KAMILA Hendri Hermawan ADİNUGRAHA Ade GUNAWAN Ria Anisatus SHOLİHAH</p>	<p style="text-align: center;">UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</p>	<p style="text-align: center;">THE INFLUENCE OF LOCAL PRODUCT PURCHASING POWER ON THE COUNTRY'S ECONOMY</p>
<p style="text-align: center;">Taskiyatul FU'ANDA Hendri Hermawan ADİNUGRAHA</p>	<p style="text-align: center;">UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</p>	<p style="text-align: center;">SYSTEMS IN CONVENTIONAL ECONOMY</p>
<p style="text-align: center;">Nadya Salsabilla 'AQİFAH Hendri Hermawan ADİNUGRAHA</p>	<p style="text-align: center;">UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan UIN K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan</p>	<p style="text-align: center;">INDONESIA'S STRATEGY IN FACING THE ECONOMY IN THE GLOBALIZATION ERA</p>
<p style="text-align: center;">NISTOROIU Bianca Florentina PRAHOVEANU Ștefan Laurențiu Ph.Ds Nicolae Iuliana</p>	<p style="text-align: center;">Bucharest University of Economic Studies School of Advanced Studies of the Romanian Academy Bucharest University of Economic Studies</p>	<p style="text-align: center;">AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT UNDER THE IMPACT OF THE DEMANDS AND CHALLENGES OF THE NEW OBJECTIVES REGARDING SUSTAINABLE DEVELOPMENT</p>
<p style="text-align: center;">Marius George POPA</p>	<p style="text-align: center;">Bucharest University of Economic Studies</p>	<p style="text-align: center;">THE IMPACT OF INFRASTRUCTURE TO RURAL DEVELOPMENT: A LITERATURE SURVEY</p>

Zoom Toplantı - HALL6

Kalın: 07:35:25

Katılımcılar (13)

Q. Katılımcı bul

L. (Ortak oturum sahibi, ben)

Assoc. Prof. Dr. Ahmet Selçuk Ak...

Fidan Nasirova

Hall-6, Session-1 (SINAN ÖZYURT)

Prof. Dr. Muhtin Eliakç

Ali Baykal

H6 - Feride Sımbul

H6 - Naighan Ceyhan

H-6-Leyla DILEK

Hall-6, Marius George PORA

Hall-6, Nur Banu YIGİT

Meryem Çelik

Salon-6 Serap SARIBAŞ

Hall-6, Session-1 (SINAN ÖZYURT)

Assoc. Prof. Dr. Ahmet Selçuk Akdemir

Salon-6 Serap SARIBAŞ

Meryem Çelik

Hall-6, Marius George PORA

14 atanmamış katılımcı

Zoom Toplantı - HALL6

Kalın: 09:34:19

Katılımcılar

Sesiz

Ekran Paylaşımı

Kayıp Durumlar/Durur

Arız Oldu

Reklam

Uygulamalar

Oturulmuş

Tümünü Sesize Al

Yeniden Oturum Sahibi Olmayı

Google

614b1f\_634faec353434243b5ed

Rolsüz Katılımcılar için Etkinlik S...

Adsız harita - Google Haritalarım

google.com/maps/d/edit?mid=1YiBaByZyahE6c1KppqEjFhYUApj4g&ll=41.815491286690104%2C26.45284631600135&z=9

Adsız harita

10 görüntüleme

Son düzenleme 5 gün önce yapıldı

Katman ekle

Paylaş

Önizle

Bağımsız stiller

Nokta 1

Nokta 2

Nokta 3

Nokta 4

Nokta 5

Nokta 6

Nokta 7

Nokta 8

Nokta 9

Nokta 10

Nokta 11

Nokta 12

Nokta 13

Google Earth'te 3D haritalar oluşturun

3D görüntüler ve Street View ile üç boyutlu haritalar ve hikayeler oluşturun

DAHA FAZLA BILGI EDİNİN

1 atanmamış katılımcı

Zoom Toplantı - HALL6

Kalın: 09:34:19

Katılımcılar

Sesiz

Ekran Paylaşımı

Kayıp Durumlar/Durur

Arız Oldu

Reklam

Uygulamalar

Oturulmuş

Tümünü Sesize Al

Yeniden Oturum Sahibi Olmayı

Zoom Toplantı

Kaydediliyor...

Kalan: 09:50:42

Tringa Shpendi Şirin  
Tringa Shpendi Şirin videoyu daha sonra bağlatacaz.

OH OBSER... (Ortak oturum sahibi, ben) [Mikrofon] [Kamera]

CI Cumhuri iPhone'u [Mikrofon] [Kamera]

H H5-Handan AYAZ [Mikrofon] [Kamera]

O Özkan YILMAZ [Mikrofon] [Kamera]

Belma Yavaşoğlu [Mikrofon] [Kamera]

EA Ersin Ateş [Mikrofon] [Kamera]

HN Hall-5, Nagihan KIRIKOĞLU [Mikrofon] [Kamera]

HT Hall-5, Taner BULUT [Mikrofon] [Kamera]

H HALLSMEHMETCEMSATMAN [Mikrofon] [Kamera]

Tringa Shpendi Şirin [Mikrofon] [Kamera]

Tümünü Sessize Al

Ara

Zoom Toplantı - HALL 5

H5-Ali Can Gözöl ekranını görüntüleyebilirsiniz Seçenekleri Görüntüle

Görüntüle

Kaydediliyor...

OBSERVER HAL... [Mikrofon] [Kamera]

H5-Handan AYAZ [Mikrofon] [Kamera]

Özkan YILMAZ [Mikrofon] [Kamera]

H5-Ali Can Gözöl [Mikrofon] [Kamera]

Cumhuri iPhone'u [Mikrofon] [Kamera]

Hall-5, Nagihan... [Mikrofon] [Kamera]

Kalan: 09:34:29

SUPPORT TO CHOOSE FUTURE  
GELECEK SEÇİMLERİNE DESTEK

TÜRKİYE ULUSAL AJANSI  
TÜRKİYE NİTELİK AJANSI

Co-funded by the  
Erasmus+ Programme  
of the European Union

5 ÜLKEDE GERÇEKLEŞTİRİLEN ODAK GRUP ÇALIŞMALARINI SONUCU

- 1) Motivasyon,
- 2) Beceri,
- 3) Eğitim Sistemleri ve Eğitim Politikaları,
- 4) Çevresel Faktörler,
- 5) Farkındalık

1 atanmamış katılımcı

SARAYCI ÜNİVERSİTESİ

İİİİİ  
DRPDNM

SIDES

NE  
İNİA

UKD

CASGEM  
Çalışma ve Sosyal Güvenlik Eğitim ve Araştırma Merkezi

Sesli aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar

Odadan Çık

Ara

TUR 10:19  
28.03.2023

Katılımcılar (14)

Q Katılımcı bul

OH OBSER... (Ortak oturum sahibi, ben) [Mikrofon] [Kamera]

H5-Ali Can Gözöl [Mikrofon] [Kamera]

Belma Yavaşoğlu [Mikrofon] [Kamera]

CI Cumhuri iPhone'u [Mikrofon] [Kamera]

DM Dr. Murat Balci [Mikrofon] [Kamera]

EA Ersin Ateş [Mikrofon] [Kamera]

H H5-Handan AYAZ [Mikrofon] [Kamera]

HN Hall-5, Nagihan KIRIKOĞLU [Mikrofon] [Kamera]

HT Hall-5, Taner BULUT [Mikrofon] [Kamera]

H HASAN BOZASLAN [Mikrofon] [Kamera]

murat balci [Mikrofon] [Kamera]

O Özkan YILMAZ [Mikrofon] [Kamera]

H HALLSMEHMETCEMSATMAN [Mikrofon] [Kamera]

Tringa Shpendi Şirin [Mikrofon] [Kamera]

Tümünü Sessize Al

Zoom Toplantı - HALL 3

Hall 3 - Observer

H-3 S-1 Dr.Rana Karimova KAMALA NAMAZOVA-H-3 Moderator: S-1 H-3 Eyüp Serhan İlhan Özdemir

Katılımcılar (6)

- H3 H... (Ortak oturum sahibi, ben)
- KN KAMALA NAMAZOVA-Hall 3,...
- HS H-3 S-1 Dr.Rana Karimova
- MS Moderator: S-1, H-3 Eyüp Serha...
- AA Azer Aslanov H-3, S1
- İB İlhan Özdemir

Muzisyenler için Orjinal Ses: Kapalı

Kaydediliyor...

Di and GIF KONFRANS english - PowerPoint

Слайд-шоу Запись Рецензирование Вид Справка Что вы хотите сделать?

Вставить Создать слайд Раздел Буфер обмена Слайды Шрифт Абзац Рисование

Замеска фигуры Констру фигуры Выделить Заменаи Рисование Редактирование

1 2 3 4 5 6

Щелкните, чтобы добавить заметки

Слайд 1 из 17 азərbaycanca (ədipnıca) Специальные возможности: проверить рекомендации

Заметки Примечания

84%

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydı Duraklat/Durdur Reaksiyonlar Uygulamalar Daha fazla Odadan Çık

Tümünü Sessize Al

Kaydediliyor...

Kalan: 08:30:14 Görüntüle

Hall-1 Observer

Hall-1, Prof. Dr. Yusuf Bayraktutan

Hall-1 Observer

Hall-1, Necmiye Nida ÖZGEN

H1-Gulay YILMAZ

Hall-1, Fahmi BAB...

H-1, Fahmi BABAYEV

Hall-1, Serdar Ö...

Hall-1, Serdar ÖZÖZEN

Hall-1, Nida Platin

Hall-1, Nida Platin

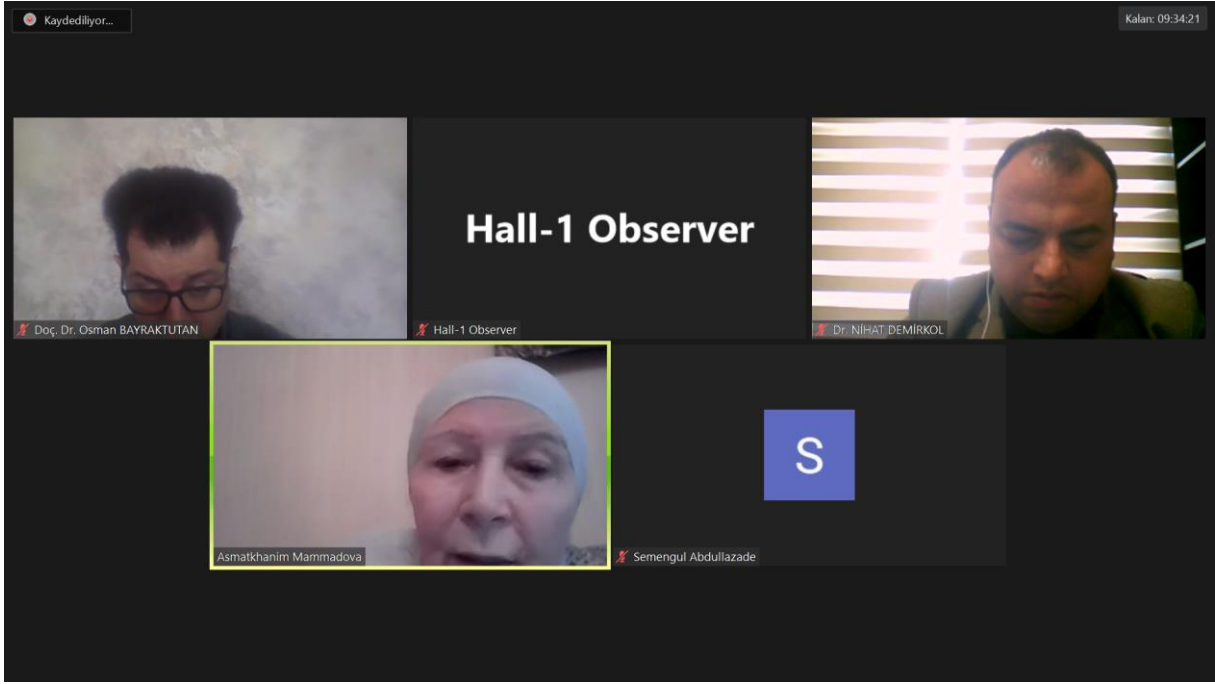
Hall-1 Prof. Dr. G...

Hall-1 Prof. Dr. Goksel Ataman

Hall-1 Hüseyin S...

Hall-1 Hüseyin SEVİM

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar 11 Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Odadan Çık



Zoom Toplantı

OBSERVER HAL... OBSERVER HALL 5 hall 5 moderator: Dr. N... Hall 5 Gheorghe Giurgiu drgulnaz begum session-2 HALL-5 chen... Hall-6, Marius George...

Kaydediliyor...

Kalan: 09:29:12

2

**Psoriasis is a common skin inflammatory condition, affecting approximately 3% of the worldwide population. Evidence for dysbiosis as a source of disease pathology is well-documented in inflammatory skin conditions, such as psoriasis.**

VII INTERNATIONAL EUROPEAN CONFERENCE ON INTERDISCIPLINARY SCIENTIFIC RESEARCH  
March 28-30, 2023 Frankfurt, Germany

**DENIPLANT®**  
Remedi...  
naturale alimentare

centrul medical  
aide sante  
Laboratorul de analize medicale  
Centrul de Biomedicina

INCUBATOR  
de  
medicina

Katılımcılar (8)

Q Katılımcı bul

- OH OBSER... (Ortak oturum sahibi, ben)
- Hall 5 Gheorghe Giurgiu
- H5 Hall 5 LADOUALI Zeyneb
- DB drgulnaz begum
- FAM Fattouche Maroua SESSION-2, HA...
- H5 hall 5 moderator: Dr. Nabila Sher
- H6M Hall-6, Marius George POPA
- SH session-2 Hall-5 chennai yasmine

Tümünü Sessize Al

Ara

TUR 12:54  
28.03.2023

Kaydediliyor... Hande Şahin ekranını görüntüleyorsunuz Seçenekleri Görüntüle Kalan: 08:23:43 Görüntüle

Frankfurt kongre Sunumu- Son Hall - PowerPoint

**Analiz ve Bulgular/ Findings**

**Tablo 3: Gri ilişkisel Analiz Sonuçları/ Table 3: Gray Relational Analysis Results**

Sirketler	Likidite Oranları				Finansal Yapı Oranları				Verimlilik Oranları				Karlılık Oranları				İlişk Derecesi	Sıralama
	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	A13	A14	A15	A16		
AKENR	0,39	0,39	0,41	0,33	1,00	1,00	0,33	0,33	0,41	1,00	0,33	0,40	1,00	0,33	0,33	0,33	0,52	6
AKSEN	0,50	0,49	0,35	0,69	0,50	0,56	0,81	0,74	0,33	0,43	0,65	0,67	0,41	0,71	0,48	0,36	0,54	4
AKSEZ	0,33	0,34	0,37	0,41	0,62	0,49	0,43	0,40	0,35	0,46	0,60	0,36	0,33	0,38	0,53	0,33	0,42	10
AYEN	0,33	0,34	0,36	0,46	0,72	0,27	0,46	0,44	0,38	0,48	0,58	0,37	0,40	0,33	0,45	0,33	0,45	7
ENJSA	0,43	0,43	0,34	0,46	0,47	0,49	0,40	0,20	0,35	0,51	0,88	1,00	0,42	0,66	0,53	0,36	0,45	5
NATEN	1,00	1,00	1,00	0,84	0,80	0,61	0,65	0,64	0,35	0,35	0,54	0,34	0,43	0,98	0,66	0,41	0,66	1
ODAS	0,36	0,33	0,34	0,49	0,54	0,51	0,57	0,49	0,35	0,40	0,60	0,39	0,37	0,45	0,36	0,35	0,43	9
PANEL	0,42	0,43	0,65	1,00	0,76	0,61	0,74	0,77	0,45	0,48	0,53	0,33	0,40	0,39	0,45	0,37	0,56	3
ZEDUR	0,42	0,43	0,33	0,48	0,33	0,33	1,00	1,00	0,33	0,57	0,34	0,38	1,00	1,00	1,00	1,00	0,62	2
ZOREN	0,36	0,36	0,35	0,53	0,47	0,34	0,47	0,37	0,35	0,43	1,00	0,44	0,39	0,52	0,42	0,35	0,44	8

Not eklemek için tıklayın

Sayı 8 / 12

Sesi aç Videoyu Başlat Katılımcılar Sohbet Ekran Paylaşımı Kaydı Duraklat/Durdur Ara Odalar Reaksiyonlar Uygulamalar Odadan Çık

Zoom Toplantı

Hall 3 - Observer Moderator: S-1, H-3 Eyd... İlhan özdemir H-3 S-1 Dr.Rena Karimova Kamale Namazova H...

Müziyenler için Orjinal Ses: Kapalı Kaydediliyor... Kalan: 09:02:49

# Left ventricular saccular aneurysm after myocardial infarction with severe mitral regurgitation

Izatullah JALALZAI, Eyüp Serhat ÇALIK, Bilgehan ERKUT  
Ataturk University Faculty of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, Erzurum.

Katılımcılar (5)

- H3 H... (Ortak oturum sahibi, ben)
- MS Moderator: S-1, H-3 Eydüp S...
- HS H-3 S-1 Dr.Rena Karimova
- 18 İlhan özdemir
- Kamale Namazova H3,S1

Tümünü Sessize Al

Zoom Toplantı

Kaydediliyor...

Kalan: 09:30:42

**OBSERVER HAL...**

Hall 5 Gheorghe Giurgiu

OBSERVER HALL 5

hall 5 moderator: Dr. Nabila Sher

**session-2 HALL-...**

drgulnaz begum

session-2, HALL-5 chennai yassmine

**Hall-6, Marius...**

Hall-6, Marius George POPA

**Fattouche Maro...**

Fattouche Maroua SESSION-2, HALL-5

**Hall 5 LADOUA...**

Hall 5 LADOUALI Zeyneb

**Katılımcılar (8)**

Q Katılımcı bul

- OH OBSER... (Ortak oturum sahibi, ben)
- H5 Hall 5 Gheorghe Giurgiu
- H5 Hall 5 LADOUALI Zeyneb
- DB drgulnaz begum
- FM Fattouche Maroua SESSION-2, HA...
- H5 hall 5 moderator: Dr. Nabila Sher
- HM Hall-6, Marius George POPA
- SH session-2 HALL-5 chennai yassmine

Tümünü Sessize Al

Ara

TUR 12:52 28.03.2023

Görüntü

Kalan: 07:47:24

**Miyot...**

**HO Hall-4, ... (Otur...**

**FB fr baj... (Ortak...**

**DL Dr. Lamara Kada...**

**HA Hall-4 ASSEM ARY...**

**HP Hall-4 Prof Dr Dr Mor...**

**HD Hall-4, Dilara Sena Ba...**

**Hall-4, Gamze Kahveci**

Tümünü Sessize Al

13:03 28.03.2023

Odadan Çık

Reaksiyonlar Uygulamalar

Kaydı Durdur/Durdur Ara Odalar

# CONTENT

<b>CONFERENCE ID</b>	<b>I</b>
<b>PROGRAM</b>	<b>II</b>
<b>PHOTO GALLERY</b>	<b>III</b>
<b>CONTENT</b>	<b>IV</b>

<b>Author</b>	<b>Title</b>	<b>No</b>
Kadir Gökoğlan Hüseyin Sevim	A FIELD STUDY ON OPEN BANKING SYSTEM	1
Gülay ÖZDEMİR YILMAZ Necmiye Nida ÖZGEN	EXAMPLES FROM THE TOURISM SECTOR WITHIN THE SCOPE OF THE SHARING ECONOMY	11
Yusuf BAYRAKTUTAN Yağmur GÜRSEL	INTRA-INDUSTRY TRADE AND TURKISH- GERMAN TRADE	20
Fahmi BABAYEV	ECONOMIC RELATIONS BETWEEN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN AND THE FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY	37
Albina Chingiz HASHİMOVA	ISSUES OF APPLICATION OF FINANCIAL REPORTING OF ENTERPRISES OPERATING IN THE SERVICE SECTOR IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS	43
Muhammet ZENCİRLİ H. Mustafa PAKSOY B. Dilek ÖZBEZEK	EVALUATION OF SERVICE QUALITY IN PUBLIC ORGANISATIONS: A SCALE DEVELOPMENT STUDY	68
Hasan ERYÜRÜK	TECHNOLOGICAL REFLECTIONS IN PUBLIC ADMINISTRATION: E-GOVERNMENT AND ITS SUCCESSOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE	85
Fatih KARAMAN	THE PLACE AND IMPORTANCE OF ICAO AND IATA CODES IN AVIATION MANAGEMENT	92
Berrak YELLİCE Esra Sena TÜRKO	EXPORT INCENTIVES IN TURKISH TEXTILE INDUSTRY: A RESEARCH IN BURSA PROVINCE	106
Mahammad Soltan oğlu Zeynalova Alidə	TEKNOLOJİK DETERMINİZMDEN TEKNOLOJİK EMPERYALİZME	121
Namazova Kamala Hasanov Fuad Muradov Nizami Aslanov Azer Alieva Aygun	DIAGNOSIS AND TREATMENT OF GASTROINTESTINAL BLEEDING CAUSED BY ANTIPLATELET DRUGS IN CORONARY HEART DISEASE	132



Ali Allahverdiyev Mazahir Suleymanov Musayeva Narmina Geys Karimov Gunel Askerova Gunel Mamedova Lala Shirinova		
Kərimova Rəna Cabbar kızı Məşədiyeva Bayramova Səbinə Ənvər kızı Məmmədov Şahmar Əjdər oğlu Əzizova Əsmət Nizami kızı Əskərova Xatirə Cabbar kızı Bayramov Adil Allahyar oğlu	PHYSIOLOGY AND PATHOLOGY OF HORMONAL DISORDERS THAT CAUSE FEMALE INFERTILITY UNDER THE INFLUENCE OF STRESS AND CHEMICAL FACTORS	139
Kərimova Rəna Cabbar kızı Hüseynzadə Xeyransa Rasif kızı Həsənova Xumar Əliövsət kızı Nuriyeva Mehriban Anzor kızı Cəfərova Nərminə İlham kızı Yaqubova Vəfa Nadir kızı	THE CAUSE OF CHANGES IN PLATELETS, WHICH ARE A COMPONENT OF PLASMA, IN DISEASES OF THE ENDOCRINE SYSTEM DUE TO THE INFLUENCE OF BIOLOGICAL FACTORS	147
Izatullah JALALZAI Eyüp Serhat ÇALIK Bilgehan ERKUT	LEFT VENTRICULAR SACCULAR ANEURYSM AFTER MYOCARDIAL INFARCTION WITH SEVERE MITRAL REGURGITATION	155
Izatullah JALALZAI Eyüp Serhat ÇALIK Bilgehan ERKUT	RARE COMPLICATION OF CENTRAL VENOUS INTERVENTION: FORGOTTEN GUIDE WIRE CAUSING INTERMITTENT TACHYCARDIA FOR 3 YEARS	159
İşilay Sezen Ermiş İlhan Özdemir Engin DEVECİ	THE EFFECT OF DELTAMETHRIN ADMINISTRATION ON THE BLADDER AND EXPRESSION OF TNF-ALPHA IN RATS	163
Başar Ulaş SAYILKAN Yücel MERAL Duygu DALĞIN	QT(C) FORMULATIONS IN HUMAN AND VETERINARY MEDICINE	169
YASEMİN AYDIN KARTAL ALEYNA BULUT	OBSTETRIC VIOLENCE: WHAT DO MIDWIFERY STUDENTS KNOW?	177
ALEYNA BULUT YASEMİN AYDIN KARTAL	THE EFFECT OF MOBILE HEALTH APPLICATIONS IN THE PERINATAL PERIOD: A SYSTEMATIC ANALYSIS	189

Büşra Deveci Işıl Sezen Ermiş Engin DEVECİ	EFFECT OF LEAD ACETATE APPLICATION ON GINGIVA IN RATS	197
Işıl Sezen Ermiş İlhan Özdemir Engin DEVECİ	CHANGES IN THE VAGINA IN EXPERIMENTAL OVARIAN ISCHEMIA-REPERFUSION INJURY MODEL IN RATS	202
Ruhattin YAZOĞLU	AN ANALYSIS ON THE WRONG INTERPRETATIONS ON RELIGION WHICH ARE BASED ON THE DATA OF MODERN THINKING	207
Tuncay İMAMOĞLU	ON THE CONCEPTS TIME AND MOMENT	212
Matanat Alakbarova	MANIFESTING CHARACTERISTICS OF POST- TRAUMATIC STRESS DISORDER	215
Nergiz Quliyeva	COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EMOTIONAL STATE OF STUDENTS IN DIFFERENT FIELDS OF STUDY DURING THE PERIOD OF ADAPTATION TO STUDY AT THE UNIVERSITY	221
Günel Əhməd qızı Mahmudzadə	AGGRESSIVE BEHAVIOR AND PSYCHOLOGICAL ISSUES OF ELIMINATING ITS MANIFESTATION	227
Raida Amirbayova	THE HISTORY OF DEVELOPMENT OF INSTITUTIONS FOR CHILDREN DEPRIVED FROM PARENTAL CARE (1991-2015)	236
Hasan AYDEMİR Handan AYAZ Ömer Varol PALANCIOĞLU	STUDIES ON AUGMENTED REALITY APPLICATION IN PRIMARY SCHOOL	242
Hasan BOZASLAN	STUDENT PROFILE IN INFORMATION SOCIETY EDUCATION AND SOLUTION MODEL PROPOSAL FOR STUDENT QUALIFICATIONS IN TURKEY	254
Belma YAVAŞOĞLU İrfan MARANGOZ	ADAPTED SPORT PARA-KARATE	272
Muhittin ELİAÇIK	BULGARIA CITIES IN THE OFFICIAL KAYSERİ TRAVELNAME	280
Muhittin ELİAÇIK	HISTORICAL INFORMATION ON THE KAYSERİ EARTHQUAKE in 1717	286
Leyla DİLEK	A SEMANTICAL ANALYSIS OF PUN ART IN TODUR ZANET'S POEMS	291
Ali BAYKAL	TRANSDISCIPLINARY NATURE OF INSTRUCTIONAL SYSTEMS	300

Asmetkhanim MAMMADOVA	MULTIVARIATE HOMOPHONES OF PERSIAN LANGUAGE	311
Osman BAYRAKTUTAN Nihat DEMİR KOL	D-R-C (درج) FİİLİ ÜZERİNE ETİMOLOJİK BİR DEĞERLENDİRME AN ETYMOLOGICAL EVALUATION ON THE VERB D-R-C (درج)	319
Osman BAYRAKTUTAN Nihat DEMİR KOL	CONCEPT WITH ROOT MEANING: TAJVID	326
Semengül Abdullazade	FACTORS IN THE OCCURRENCE OF ADOLESCENT BULLYING	332
Mehmet Emin KALGI	THE ROLE OF RELIGIOUS LEADERS IN THE FORMATION OF RELIGIOUS PERCEPTION- A STUDY ON LOCALITY	337
Pinar Mert CUCE Harun SEN Erdem CUCE	IMPACT OF DIVERGENCE ANGLE ON PERFORMANCE FIGURES OF SOLAR CHIMNEY POWER PLANTS: A COMPREHENSIVE CFD RESEARCH	344
Hüseyin Bilal MACİT	AN IMPROVED BLOCK BASED HYBRID EDGE DETECTION METHOD TO SUPPORT TEXT RECOGNITION ON NOISY IMAGES	352
Zeynep DUMANOĞLU	SOME AEROPONIC SYSTEMS APPLICATIONS	363
Samet ERKAN Sadettin ORHAN Mostafa RANJBAR	STATIC AND FATIGUE ANALYSIS OF AUXETIC RE-ENTRANT SANDWICH PANELS BASED ON THREE POINTS BENDING TEST	371
Pelin HAYTA Yeliz YAZICI DEMİR	INVESTIGATING THE PERCEPTION OF SUSTAINABILITY IN THE PRINTING SECTOR: A MULTIPLE CASE STUDY	388
Arın YILMAZ Alperen KAMAN	REPAIRING AND STRENGTHENING OF HISTORIC AL BUILDINGS: THE CASE OF BURHANİYE GOVERNMENT HOUSE	397
Harun MUSLU Ayşegül GÖLCÜ	NEW GENERATION METAL- BASED COMPOUNDS OF TENOXICAM WITH LUMINESCENCE AND ANTICANCER PROPERTIES	411
Meral EKİM Hasan EKİM	THE ROLE OF GUT MICROBIOTATA IN DISEASE AND HEALTH	425
Meral EKİM Hasan EKİM	SENOLYTIC AND SENOMORPHIC EFFECT OF THE MEDITERRANEAN DIET ON AGING	434
Buket DAŞTAN Aynur CİN Hatice DEMİR AĞ Sevilay HİNTİSTAN	BRIGHT LIGHT THERAPY IN MANAGEMENT OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS	444

Aynur CİN Buket DAŞTAN Hatice DEMİRAG	CHROMOTHERAPY FOR BLOOD PRESSURE AND STRESS MANAGEMENT IN ELDERLY HYPERTENSION PATIENTS	455
Mustafa ARSLAN Bahar İNKAYA Erkan ÖLÇÜCÜOĞLU	THE RELATIONSHIP BETWEEN SYMPTOM PRESENCE AND LIFE SATISFACTION IN KIDNEY PATIENTS	467
Bahar İNKAYA Yasemin SEZGİN Şefika Burçak Polat	INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN STIGMA AND ACCEPTANCE OF THE DISEASE IN INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DIABETES	483
Hatice DEMİRAG Aynur CİN Buket DAŞTAN Sevilay HİNTİSTAN	CURRENT NURSING APPROACH IN REDUCING ANXIETY AND DEPRESSION IN PATIENTS ON HEMODIALYSIS: AUDIO BOOK APPLICATION	497
Hatice DEMİRAG Buket DAŞTAN Aynur CİN	STIGMATIZATION AND NURSING IN INDIVIDUALS WITH TYPE 1 DIABETES	506
SULISTIANI MUHAMMAD TAUFİQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	BUSINESS FEASIBILITY ANALYSIS IN TERMS OF ASPECTS MARKETING AND FINANCE AT THE TEGAL NJAJAN.CO TAVERN	517
Zaki Akhmad Hanif MUHAMMAD TAUFİQ ABADI MUHAMMAD SULTAN MUBAROK WILDA YULIA RUSYIDA	FEASIBILITY ANALYSIS OF BINAGRIYA BARBERSHOP SHAVING BUSINESS	529
Michael Okon Bassey Aniekan Essienubong Ikpe Victor Okon David	DESIGN AND PARAMETRIC COMPUTATION OF A MODULARIZED HORIZONTAL AXIS WIND TURBINE (HAWT) FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS IN NIGER DELTA REGIONS OF NIGERIA	532
Vladimir SAVELJEV	DIRECT AND INVERSE WAVELET TRANSFORM OF THREE-DIMENSIONAL IMAGES USING MULTIVIEW WAVELETS	548
Vladimir SAVELJEV	THE MOIRÉ EFFECT IN 3D LATTICE	559
Abdullah ERDEMİR Metek KALYONCU	POLYNOMIAL INPUT TRAJECTORY FUNCTIONS FOR IMPROVED ENERGY EFFICIENCY IN 3 DOF IMPEDANCE CONTROLLED ROBOTS	568

B.Rohini T Raghavendra R. Bala Murali Krishna	MODELLING AND ANALYSIS OF BUILDING BY USING SKETCHUP AND STAAD Pro	582
Teuta MYFTIU	RELATIONAL ALGEBRA AND DATA SCIENCE	593
Nikhita Mansur Praveen K	ASPIRING AND CONSTRUCTIVE LEADERSHIP: A SYSTEMATIC REVIEW	599
Figen ÇİLİNGİR	SURPRIZING CHANGES IN THE NUMBER OF PETALS	610
Antonis LIONARAKIS Kiriaki Korina SFAKIOTAKI	HELLENIC OPEN UNIVERSITY: CHANGES THROUGH INTERACTION IN THE DISTANT EDUCATIONAL ENVIRONMENT	616
ASSEM ARYSTANBAYEVA	THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA ADDICTION ON INTERPERSONAL COMMUNICATION: THE CASE OF SAKARYA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	627
Naile Rengin OYMAN	THE ROLE AND CREATIVITY OF WOMEN IN TRADITIONAL ANATOLIAN WEAVINGS	650
Dilara Sena BAŞ	AIDING FEMALE MYTHICAL FIGURES TO BREAK THE FRAME	665
Gamze KAHVECİ	THE SUBJECTIVE NATURE OF THE TRUTH: PSYCHOLOGICAL INTERSECTIONALITY IN LITERATURE	671
Lamara Kadagidze Erekle Ugrelidze	AI IN HOSPITALITY INDUSTRY: A COMPREHENSIVE STUDY ON ITS IMPACT ON OPERATIONS, CUSTOMER EXPERIENCE, AND REVENUE MANAGEMENT	681
Arjan ÇURI Ilda KASHAMI	THE PHILOSOPHY OF THE SUB-COGNITIVE PROCESSES AND THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE	691
Ilda KASHAMI Arjan ÇURI	THE MULTIDIMENSIONAL REVIEW OF THE WESTERN BALKANS AND ITS SIGNIFICANCE: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR A SOCIAL PROGRESS	702
Irina-Ana DROBOT	EUROPEAN UNION INFLUENCE ON FOREIGN LANGUAGES AND TRANSLATION	711
Udenenwu, Obianuju Maryracheal Ojo, Cornelius Segun	EXPLORING SOCIAL MEDIA (TWITTER) AS A PLATFORM FOR POLITICAL ACTIVISM AND COGNIZANCE: A STUDY OF 'ENDSARS' MOVEMENT IN NIGERIA	718
Yeşim Sultan AKBAY	THIRD SPACING ADAH OBI'S SUBALTERNITY	728
Lenida LEKLI	THE VARIETY OF LINGUISTIC DISCOURSE MODELS AND THEIR IMPACT ON	738

INDIVIDUALS' FEELINGS, THOUGHTS, AND DECISION-MAKING PROCESSES		
Feride SÜMBÜL Nagihan CEYHAN	DECONSTRUCTING SPACES THROUGH TRANSLATION: GIRL, WOMAN, OTHER BY BERNARDINE EVARISTO	748
Truong The Minh	THE INTEREST PROTECTION OF THE USER'S VIRTUAL ASSETS	758
Marius George POPA	THE IMPACT OF INFRASTRUCTURE TO RURAL DEVELOPMENT: A LITERATURE SURVEY	776
NISTOROIU Bianca Florentina PRAHOVEANU Ștefan Laurențiu Nicolae Iuliana	AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT UNDER THE IMPACT OF THE DEMANDS AND CHALLENGES OF THE NEW OBJECTIVES REGARDING SUSTAINABLE DEVELOPMENT	788
Nida PLATİN Göksel ATAMAN	THE EFFECT OF INTERNATIONAL OPPORTUNITY RECOGNITION ON THE PERFORMANCE OF EXPORT- MANUFACTURING SMEs	795
Hakkı ÇİFTÇİ	TÜRKBİRDEV (TURKISH UNION OF STATES) GOOD GOVERNANCE AND DOING BUSINESS	801
Michael Tesfaye BEKELE Cemil ATAĞARA	THE IMPACT OF BUILDING AUTOMATION ON THE FUTURE OF ARCHITECTURE: A REVIEW	819
Faisal Ahmad Marjan Uddin Umar Farooq Fazal Ghaffar	SOLUTION OF HIGH ORDER DISPERSIVE FRACTIONAL ORDER KORTEWEG-DE VRIES EQUATIONS USING VARIATIONAL ITERATION LAPLACE TRANSFORM METHOD (VITM)	835
Sinan ÖZYURT	CURRENT APPROACHES TO MULTILINGUALISM, FOREIGN LANGUAGE LEARNING, AND AFFECT: AN INVESTIGATION ON LANGUAGE LEARNING WITHIN MULTILINGUAL CONTEXTS	848
Ahmet Selçuk AKDEMİR Sinan ÖZYURT	INNOVATIVE APPROACHES TO FEEDBACK IN L2: A REVIEW OF CURRENT RESEARCH	855

# A FIELD STUDY ON OPEN BANKING SYSTEM

**Kadir GÖKOĞLAN**

Assoc. Prof. Dr., Dicle University, Social Science Vocational School, Accounting and Tax Department

**ORCID ID:** 0000-0001-6397-8477

**Hüseyin SEVİM**

Postgraduate, Dicle University, Institute of Social Sciences

**ORCID ID:** 0000-0002-2565-0988

## **ABSTRACT**

With digitalization affecting our lives in every field, we encounter new technological applications in the developing technology world. The open banking system, which has become an important part of financial technology, provides new conveniences to customers and banks that see the benefits of this convenience go beyond traditional practices and offer more technological facilities to customers. In this direction, if the open banking system is included in the system by banks and explained within the framework of the banking concept, it can be defined as providing customer data to third institutions that provide services in the financial field with the permission and consent of the customer. As a further stage of mobile banking, it is seen that it has emerged even more advanced and powerful by cooperating with FinTech companies.

The purpose of this study is to identify the importance of the open banking system and its advantages for practitioners. The use of an open banking system provides customers with many conveniences and allows them to access their data from a single source. Since open banking facilitates customers' money transfers, payments, invoices, etc., it will pave the way for gaining more customers as it brings many opportunities to its customers in this way. Customers are increasingly using digital bank applications as they provide access to all banking information on a single platform instead of downloading separate applications for each bank. Thanks to the integration of the software, customers realize their cash flows automatically from a single source. Since many banking applications provide user-friendly convenience, a more competitive environment is created and customers can easily manage their financial resources. Customers will make more rational decisions on more accurate strategies in an open banking system where they can access their data from a single source. The fact that customer data and the control of this data by the customer is provided by this system is welcomed by customers as it brings transparency, competition and innovation for the customer. By providing customized solutions to its customers, the open banking system will increase customer satisfaction and customer loyalty to the bank.

**Keywords:** Open Banking, Digital Banking, Fintech Companies

## **INTRODUCTION**

It is seen that technology, which has a significant impact on our financial life, also has a significant impact on the service sector. Banks serving customers have made significant presentations and diversification in their banking practices in this direction. Instead of traditional banking models, it is seen that customers are coming up with more innovative applications in the world of technology every day with an application that allows customers to access their data from a single source and to present their physical savings in their portfolio on a single platform. Instead of traditional banking, they have succeeded in developing a digital platform that allows customers to access their data instantly without waiting in any queue. With digital technology, banks no longer have the chance to find their customers, but rather they have been driven to find their customers and to increase their customers' interest in the bank with more innovative and user-friendly applications. With the developments in technology, an environment where access to the internet has increased and the number of mobile devices has increased, the use of technologies in artificial intelligence and software has provided a new environment for reaching customers. In this respect, the most important element, banking, appears to be a system that allows a third party to share this data with the data approved by the customers.

Banks try to provide better service to customers by highlighting many factors in the banking sector through internet banking, ATMs or customer representatives at call centers. Instead of using a digital application for each bank, customers may want to use an application where all data can be accessed from a single source, which has led to the development of the concept of open banking and its transformation into a digital system. Customers would like to use an application that allows them to access their financial data in any environment without the need to go to the bank and make better use of their time. Since the banking sector has always existed in the digital world, it has always stood by its customers to ensure the use of technological applications and to constantly diversify and make the best use of the service in order to reveal these applications. In this system, customers can share their data with third parties in a more transparent environment with the data they manage themselves, creating a digital application that enables the use of an open banking system.

In this study, first of all, the development of the open banking system, which emerged as a result of applications that are more compatible with technology instead of traditional banking, and how it emerged, what kind of transformation and what benefits are provided when customers use this system, and to what extent technological applications make their lives easier in customer perception. By explaining some of the concepts emerging in the open banking system, the importance that banks attach to customer relations and what opportunities the open banking system provides to the customer, a literature review and a summary of the subject, methodology, results and recommendations are tried to be revealed in this study.



## **BANKING AS A CONCEPT**

As a concept, banking is defined as financial institutions that collect deposits and offer these deposits as long or short-term loans to legal entities, real persons or the state in need of resources. In addition to loans and deposits, banks traditionally act as intermediaries in financial transactions, provide safe deposit box rental services to customers who want to keep their deposits safe, facilitate customers' debit card or credit card payments with digital applications, and carry out trading transactions.

Banks also make an important contribution to the national economy. It assumes an active role in making the financial structure in the country even stronger and more important (Yıldırım, 2004).

## **HOW THE IDEA OF BANKING EMERGED?**

The emergence of banks dates back to ancient times. In ancient times, people who wanted to protect their property entrusted it to religious men and asked them to safeguard it. It is seen that the clergymen in the temples took the goods under protection here, so that the first banks appear as temples. With the spread of trade between people in the past, exchange transactions began and thus people started to use their goods as a means of payment. This led to the emergence of the concept of banking as it revealed the idea of storing goods in a more secure environment (Yetiz, 2009).

## **A NEW BANKING IDEA: DIGITAL BANKING**

Historically, digital banking started in the US state of New York in 1981 with the "banking at home" application (Sarreal, 2017). In this banking system, customers were authorized to make transactions by connecting directly to their accounts in the bank by connecting with the bank in a completely home environment. With this line, customers can easily transfer money in their accounts and give all kinds of instructions to banks about their accounts (Horvitz, 1996).

Digital banking is a new digital technology that eliminates all costs for those who want to save time without going to any branch, without waiting in line, without requiring personnel and branch services (Savaş et al., 2014). Digital banking differs from the traditional banking branch in that all banking transactions in the branch are fully digitized on a single platform. It is a digital banking system that provides all these facilities to the customer who wants to manage his account, deposit and withdraw money or pay his bills (Çelik & Mangır, 2020).

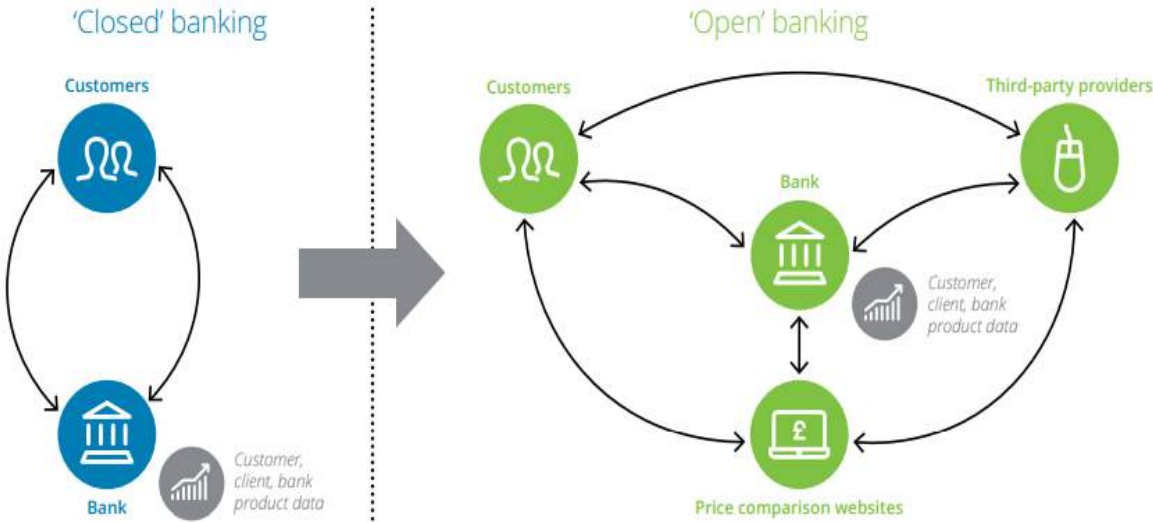
Banks, which are not indifferent to technological developments, try to serve their customers with new technologies every day. In this digital age where the internet has emerged as an indispensable element of our lives, customers have always wanted to keep up with the digital age by using digital applications that they want to benefit from these services and access their data from a single source. With technology, banking services have changed in line with the demands in banking services in line with the desire of customers to access their information wherever they wish in the digital environment instead of branches. In line with these demands, a new banking system called the open banking system emerged. A new banking concept has

emerged with the open banking system within digital applications, and information about the open banking system will be given by researching this concept.

**OPEN BANKING**

Open banking is an application that enables the customer to access all data from a single source by sharing the customer's data with third parties within the framework of banking rules at the customer's request. As third parties are service providers, they develop new financial products and banking services for bank customers, increasing competition in the digital environment and enabling customers to access information faster.

Since open banking provides many benefits to its users and increases competition and innovation among financial institutions and other banks, banks have significantly changed their role in the financial system and have resorted to offering new services (Mckinsey, 2017).



**Figure 1.** The ‘opening up’ of customer transaction data

**Source:** (Deloitte, 2017)

In the traditional banking system, information is exchanged only between the bank and the customer. In an open banking system, however, service providers, third parties and customers are able to exchange information. Therefore, in an open banking system, multiple participants share information.

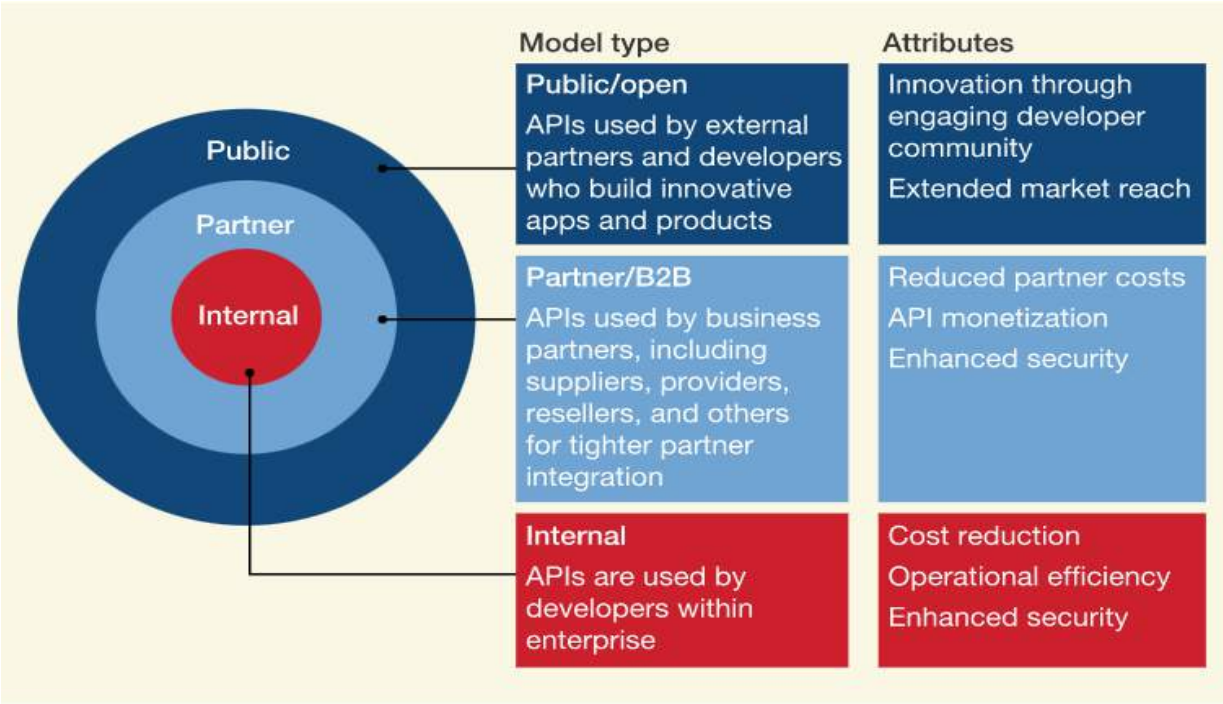
**HOW THE OPEN BANKING SYSTEM WORKS**

As seen in the definitions made in the open banking system, it is seen that the open banking system works within this system by using three basic components: allowing the use of data with the permission of the customer, allowing the use of data with the permission of the customer, service providers in the third party and the use of data.

It is seen that API (Application programming interface), one of the intermediary organizations that serve the operation of the open banking system, is the Turkish equivalent of the application programming interface. API software is basically a software tool that allows two applications to communicate with each other (Zachariadis & Özcan 2017). API; is a technology that enables the application developed by a financial institution on its internet-based site to be used by different programs to third parties service providers, provided that the codes and information of its users remain confidential (PWC, 2019).

The APIs used in the open banking system, which are the architecture of this system, are diversified and analyzed in three classes by Mc Kinsey (2017).

- ✓ *Internal API structure:* Is the structure used by the internal system of the organization without explicit intervention by any party. It is a very secure system as there is no outside intervention environment. It plays an active role in aggregating raw data.
- ✓ *B2B - Business partnership structure:* Is a model where a mutual service is exchanged in a secure environment outside the institution. Used to get more services outside the organization
- ✓ *Open API structure:* We can define it as a model where external access is opened without any obstacles. In this application, developers will further enhance the products and services in this application by using Open APIs without any permission from the organization.

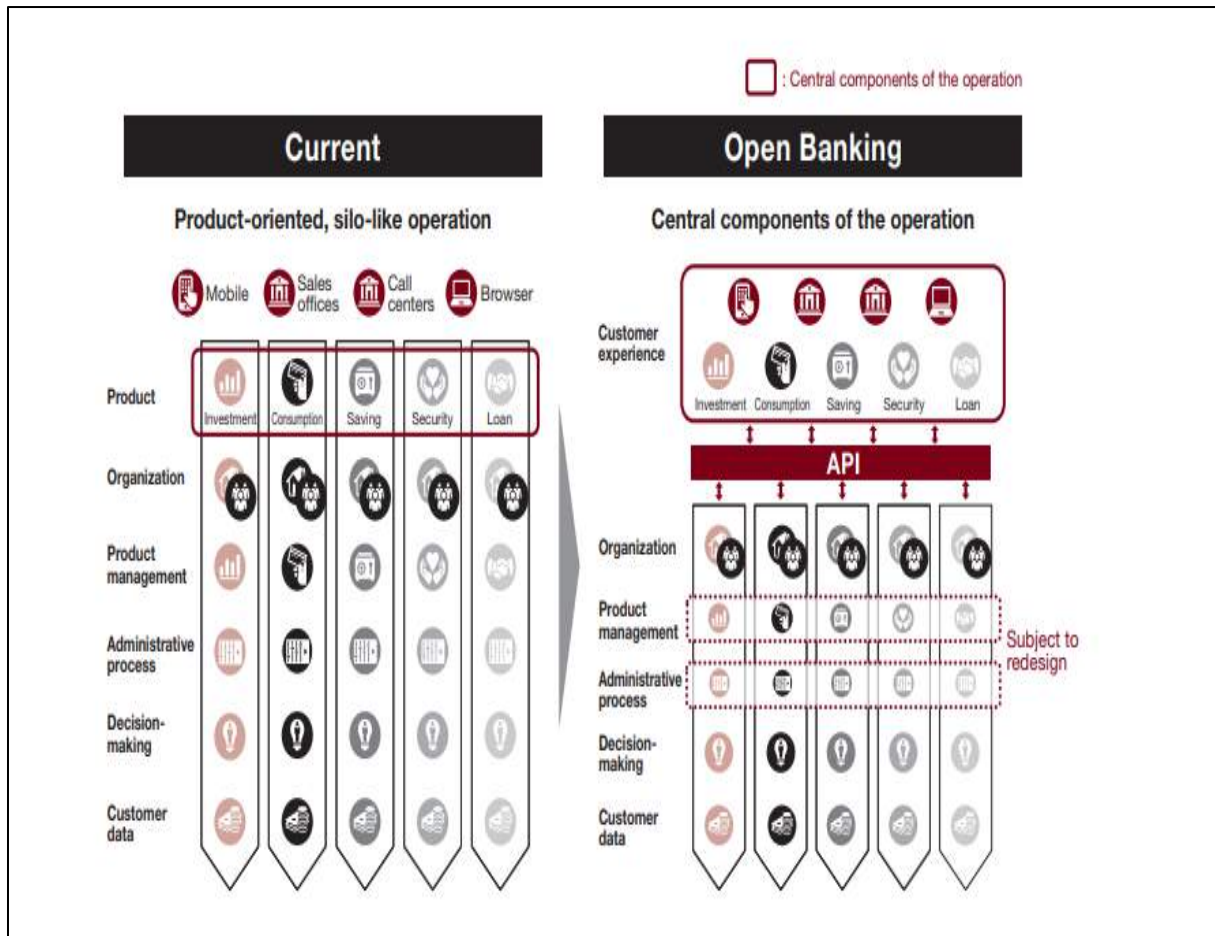


**Figure 2.** MC Kinsey API Classification

**Source:** (MCKinsey, 2017)

In this system, where three parties come together, the data is shared with third parties through APIs and shared with FinTechs as a third party, and FinTechs offer this service to bank

customers by making improvements with various values. These applications developed by FinTechs are offered to customers with user-friendly screens (Uşaklı, 2021).



**Figure 3.** How open banking works

**Source:** (PWC, 2019).

In the open banking system, which is different from traditional banking, banks allow customers to access their financial data with technological startups and third-party providers. In order for the customer to use this application, they must check the box on the screen in the terms of service and allow the bank access. The client's permission is then used by the API. this brings together data between financial institutions and customers, enabling new transactions and changes( PWC,2019).

## LITERATURE REVIEW

Rastogi, Sharma and Panse (2020), in the light of the data collected in the survey study, stated that there is an existence between the open banking system and the economy. Hsich (2019), in his studies, tried to define the open banking system as open ecological system, open application interface, openness of data by evaluating how much the open banking system has developed in Taiwan and the open banking system in three stages. Sivathanu (2019) wanted to investigate the impact of the open banking system, and in this direction, he conducted a survey of 945 people in India and conducted a study on the "technology readiness and acceptance model" and

found that open banking was positively received by the society and that the security risk was a risk factor by the participants.

Omarini (2018) examined the open banking system and FinTech applications by making an application on the BBVA case. Araluze (2020) studied whether the open banking model is needed in Spain and whether changes in digital banking are a need or a necessity for customers. Aksoy and Bilgel (2019) discuss the strategies and goals of financial technology companies of the open banking system of the banking sector in Turkey and evaluate the contribution of this new product to technology. Kartal and Zengin (2019) conducted studies on the impact of API application, which appears as an application interface, on the financial sector and tried to investigate the effects of applications to be integrated into the banking system on financial applications. Moysa and Rudnicki (2019) compared open banking with the traditional banking system and made inferences about opportunities and threats. Efficient use of APIs examined how FinTechs differentiate banks. Both results of the study reveal how new strategies in banking are approached in the future.

Niemela (2019) stated that customers see banks as a source of trust, while FinTechs will offer opportunities in open banking in the banking system by providing better services in the technological field and will have a significant impact on banks that dominate the market. Cortet, Rijks and Nijland (2016) examined the strategies related to the concept of open banking and stated that banks want to adapt to the system by opening the information they have to a certain extent to those who are mandatory, compete with other digital applications, create their own interfaces and provide access to the services and data of third parties, and create the option to compete in the financial environment through the platforms they create for changing market needs by earning from APIs.

Vives (2017), in his study, emphasized that the implementation of open banking by FinTechs will increase the impact of open banking by FinTechs, where customers manage data at their own request and have their own sphere of control from this service. The development of business models will not only reduce the costs of financial intermediation but also provide financial services to new consumers, and will lead to major changes in the changing market shares of banking as banks and FinTechs take the upper hand against each other.

## **CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS**

Developments in digital technology have affected many sectors, including the banking sector. Unlike traditional banking services, digital applications have emerged that enable customers to access all their data on a single platform to access their financial services. The open banking system, which is one of these digital applications, appears as the interface of new technology, and banks that want to offer new products and services to customers who want to bring new experiences to the customer should evaluate these applications that make the customer's financial life easier within the scope of the digitalization process and increase their cooperation with technology companies and contribute to the digital banking system that is always with the customer. Since FinTech technology companies that produce financial services produce

technological products tailored to customers, banks should definitely cooperate with FinTech companies and bring innovation to their banks by competing with other banks. Thus, banks are undergoing a process of renewal with the ever-developing technology.

Every innovative service provided by banks will further increase customer loyalty as it will have positive results on the customer. The digital banking application is an open banking system that enables the customer to access their financial services with a single click and access their financial data from a single source without offering any limitations in terms of time and space concept. The open banking system has many advantages to banking, as it reduces the costs of opening branches of banks, as well as allows customers to use their data voluntarily and to use their information as they wish, as there is no hesitation in terms of security. As a result of the increasing growth in the sector, banks must benefit from technology that centers on the customer in order to ensure that products and services are better delivered to the customer. With the publication of the PSD2 regulation regulating the open banking system in the EU, the compatibility of the open banking system with the financial sector has been ensured. In our country, the banking law no. 5411 was amended to regulate the issuance of licenses to organizations wishing to provide digital banking services, thus ensuring that customer data is protected in this system with the permission of the customer provided that it is to a limited extent when using it. Banks need to provide better service to customers and to provide this service to their customers by acting with FinTech companies as soon as possible to open banking-related digital applications that eliminate time and space limitations.

In the open banking system, it is the API interface that enables customers to reach their other accounts and provides communication between accounts. These also serve as a bridge between companies. APIs will vary in the services they provide to customers, increasing collaboration between other companies and financial institutions.

In order to explain the open banking system to customers effectively and accurately, banks need to use a software encryption application that eliminates the security concerns of the customer and the customer must be guided and informed correctly about the advantages and disadvantages of how much the open banking system makes our lives. Since the open banking system is accepted in many countries, it brings about many changes in banking. Although the open banking system in our country seems to be new, it is seen that it plays a very fast role in financial change. It is expected that the banks in our country, where this system has led to a change in business models, will cooperate with FinTech technology companies as soon as possible to provide more spread area of this technology and to keep up with this change. Otherwise, many losses will occur for financial parties that do not keep up with the change. Since customer awareness is created day by day, banks inform the customer and take steps to ensure that they use this system, and the customer should keep up with this financial change as soon as possible and provide many advantages to the customer by making notifications stating that banks are financial institutions that always bring customer-thinking technologies to the customer's feet.

## REFERENCES

- Aksoy, B., Bilgel, D. 2019. Finansal Teknoloji Şirketleri ve Geleceğin Bankacılığı: Açık Bankacılık, *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, (17), 1097-1105.
- Araluze, G. B. 2020. Adoption of Open Banking in Spain Do Spanish customers need Open Banking? Confident future November, 2020.
- Cortet M., Tom R., Shikko N. 2016. PSD2: The Digital Transformation Accelerator For Banks. *Journal of Payments Strategy & Systems*. 10(1): 13-27.
- Çelik, S. B., Mangır, F. 2020. Bankacılık Sektörünün Dijitalleşmesi: Dünyada ve Türkiye'de Durum Analizi. *Cyberpolitik Journal*, 5(10), 260-282.
- Deloitte, 2017. How to Flourish in an Uncertain Future: Open Banking and PSD2. <https://www2.deloitte.com/tr/tr/pages/financial-services/articles/digital-banking-maturity-emea.html>. Access date: 10.03.2023.
- Horvitz, P.M., 1996. Preserving Competition in Electronic Home Banking. *Journal of Money, Credit and Banking*, 28(4), Part 2: Payment Systems Research and Public Policy Risk, Efficiency, and Innovation, 971-974.
- Hsieh, K., 2019. Open Banking: A Case Study for Open API Economy. <https://nccur.lib.nccu.edu.tw/bitstream/140.119/124377/1>. Access date: 20.03.2023.
- Kartal, M. T., Zengin, S. 2019. Yeni Nesil Bankacılık: API Uygulamaları ve Bankacılık Sistemine Muhtemel Etkileri Üzerine Bir İnceleme, Conference: 2. *Uluslararası Eğitim ve Sosyal Bilimlerde Yeni Ufuklar (ICES- 2019)*, İstanbul.
- Mckinsey & Company 2017. <https://www.mckinsey.com/industries/financial-services/our-insights/data-sharing-and-open-banking>. Access date: 29.03.2023.
- Moysan, Y., Margaux, R. 2019. Open Banking: Towards Platform and Modular Banking. *Journal of Digital Banking*. 4:131-143.
- Niemela, Mikka. 2019. Bank and Fintech Competitive DynaMCs and the Perceived Value of Partnerships in an Open Banking Market Environment. Yüksek Lisans Tezi. University of Oulu.
- Omarım, A. E. 2018. Banks and Fintechs: How to Develop a Digital Open Banking Approach for the Bank's Future. *International Business Research*, 11(9), 23-36.
- Price Water House Coopers [PWC] 2019. Strategy&, The Imminent Arrival of the Age of Open Banking, A shift to the platform model business in banking: <https://www.strategyand.pwc.com/jp/ja/publications/periodical/strategyand-foresight-16/sf16-02e.pdf>. Access date: 23.03.2023.

- Rastogı, S., Sharma, A., Panse, C. 2020. Open Banking and Inclusive Growth in India, *Indian Journal of Ecology*. 2020, 47 Special Issue (9): 75-79.
- Sarreal., R. 2017. History of Online Banking: How Internet Banking Went Mainstream <https://www.gobankingrates.com/banking/banks/history-online-banking/>. Access date 30.03.2023.
- Savaş, Ö., Molu, F., Atlı, M. VE Yazıcı, H. 2014. Bankacılık Sektöründe Kullanıcı Deneyimi Araştırması: Dijital Şube, XTM. XVI. Akademik Bilişim Konferansı, Mersin Üniversitesi, Mersin.
- Sezal, L. 2021. Dünyada ve Türkiye’de açık bankacılık uygulamaları ve yasal düzenlemeler. *Journal of Social and Humanities Sciences Research*, 8(71), 1512-1525. <http://dx.doi.org/10.26450/jshsr.2327>. Access date: 25.03.2023.
- Sivathanu, B. 2019. An Empirical Study on the Intention to Use Open Banking in India. *Information Resources Management Journal (IRMJ)*, 32(3), 27-47. doi: 10.4018/IRMJ 32(3), 27-47. doi: 10.4018/IRMJ.
- Uşaklı, 2021. Finansal hizmet üzerine inovasyonu: Açık bankacılık ( Tez no: 672446) Yüksek lisans tezi (TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi). Yök tez merkezi <https://gcris.etu.edu.tr/bitstream/20.500.11851/8025/1/672446.pdf>. Access date 30.03.2023.
- Vives, Xavier. 2017. The Impact of Fintech in Banking. <https://european-economy.eu/2017-2/the-impact-of-fintech-on-banking/>. Access date: 30.03.2023.
- Yetiz, A. 2009. *Ofis Mobilyaları ve Ofis Mobilyalarının Tasarımını Etkileyen Ergonomi Faktörünün İncelenmesi Adana’da Bir Banka Örneği*. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana, Turkey.
- Yıldırım, O. 2004. Türk Bankacılık Sektörünün Temel Sorunları ve Sektörde Yaşanan Mali Riskler. *Dış Ticaret Dergisi, Dış Ticaret Müsteşarlığı*, 36.
- Zachariadis, M., Özcan, P. 2017. *The API Economy and Digital Transformation in Financial Services: The Case of Open Banking (June 15, 2017)*. SWIFT Institute Working Paper No. 2016-001, [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2975199](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2975199). Access date: 30.03.2023.



# PAYLAŞIM EKONOMİSİ KAPSAMINDA TURİZM SEKTÖRÜNDEN ÖRNEKLER EXAMPLES FROM THE TOURISM SECTOR WITHIN THE SCOPE OF THE SHARING ECONOMY

**Gülay ÖZDEMİR YILMAZ**

Assoc. Prof., Balıkesir University, Faculty of Tourism, Department of Tourism Management

**ORCID ID:** 0000-0001-8326-4797

**Necmiye Nida ÖZGEN**

Balıkesir University, Institute of Social Sciences, Department of Tourism Management

**ORCID ID:** 0000-0002-3967-0875

## ÖZET

Dünyada hâkim olmaya başlayan aşırı tüketim eğilimi, toplumları bazı kaynakların yok olması riski ile karşı karşıya bırakmıştır. Bununla birlikte, günümüzde yaşlı nüfusun yaşam süresi uzarken; genç nüfusun sayısında da artış devam etmektedir. Bu gelişmeler, devletleri ve işletmeleri daha aزیyla daha fazlasını yapmaya itmekte ve yeni bir ekonomik oluşum olan paylaşım ekonomisini ortaya çıkarmaktadır. Paylaşım ekonomisinin turizm endüstrisindeki gelişiminde ise turistlerin değişen tatil anlayışlarının önemli bir etkisi bulunmaktadır. Genel anlamda günümüz turisti sürdürülebilir, eşsiz ve kişiye özel turistik ürünleri deneyimlemek istemektedir. Bunun yanı sıra, yaşanan ekonomik krizler, işsizlik ve satın alma gücünün düşmesi, ürünlerin fiyatı ve değeri konusunda turistlerin daha dikkatli olmalarına neden olmaktadır. Bu kapsamda, turizm pazarı değişirken, paylaşım platformları turistlere nerede konaklayabilecekleri, ne yapabilecekleri ve nasıl gezebilecekleri konusunda alternatifler üretmektedir. Paylaşım ekonomisinin bu olumlu yönleri turistlerin paylaşım platformlarına olan ilgisini artırmaktadır. Buradan hareketle çalışmada, turizmde paylaşım ekonomisinin yeri ve sektördeki uygulama örnekleri ile paylaşım ekonomisine yönelik yapılan eleştirilerin ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bu amaç doğrultusunda ilk olarak, paylaşım ekonomisinin kavramsal gelişimi ve uygulamaları ele alınmıştır. Akabinde, paylaşım ekonomisinin avantajları ve dezavantajlarına değinilmiştir. Turizmde paylaşım ekonomisi ve uygulama örneklerine yer verilerek, turizmde paylaşım ekonomisinin etkileri değerlendirilmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Paylaşım Ekonomisi, Turizm, Paylaşım Platformları.

## ABSTRACT

The tendency of excessive consumption, which has begun to dominate the world, has left societies at risk of extinction of some resources. However, the life expectancy of the elderly population and the number of the young population continue to increase. These developments push governments and businesses to do more with fewer resources and create a new economic formation, namely the sharing economy. The changing understanding of tourists regarding

holidays has a significant impact on the development of the sharing economy in the tourism industry. In general, today's tourists desire to experience sustainable, unique, and customized touristic products. In addition, the economic crises, unemployment, and the decrease in purchasing power lead tourists to be more careful about the price and value of products. Within this scope, while the tourism market changes, sharing platforms produce alternatives for tourists about where they can stay, what they can do, and how they can travel. These positive aspects of the sharing economy increase tourists' interest in sharing platforms. From this point of view, in this study, it is aimed to reveal the place of the sharing economy in tourism and the application examples in the sector as well as the criticisms directed towards the sharing economy. For this purpose, firstly, the conceptual development and applications of the sharing economy are discussed. Subsequently, the advantages and disadvantages of the sharing economy are mentioned. The effects of sharing economy in tourism are evaluated by giving examples from the sharing economy and its application in tourism.

**Keywords:** Sharing Economy, Tourism, Sharing Platforms.

## INTRODUCTION

Nowadays, the general consumption habits of people with the motive of possessiveness tend to increase continuously (Druica et al., 2010). This situation strains ecological carrying capacity as well as economic resources. Along with environmental problems, there is a shortage of space due to the products that people own, such as, clothes, maintenance and repair tools, bicycles, books and old electronics can be named as a few (Gül et al., 2018).

This trend of overconsumption, which has become dominant in the world, has put societies at risk of the disappearance of some resources. In addition, the life expectancy of the elderly population and the number of the young population both continue to increase. These developments push governments and businesses to do more with less and trigger a new economic formation, called sharing economy, which also has come into prominence in terms of the use of idle resources in the tourism industry (Ayazlar, 2018; Koçak and Ulema, 2020).

The sharing economy refers to people making their transportation, property, food and belongings available to others (Nica and Potcovaru, 2015). This phenomenon is based on companies' websites or mobile applications, creating a micro-entrepreneur environment in which each individual finds the opportunity to share an idle room in his/her house, a car parked all day long, a book he/she does not read. The companies that enable such sharing have become major actors in the sector (Geron, 2013).

Some argue, however, the practices which are handled within the framework of the sharing economy compete with tourism businesses, and their effects on the sector are controversial. Therefore, this study aims to reveal the place of the sharing economy in tourism, the examples from its applications in the sector and the directed at the sharing economy. For this purpose, firstly, the conceptual development and applications of the sharing economy are discussed.

Subsequently, the advantages and disadvantages of the sharing economy are mentioned. The effects of sharing economy in tourism are evaluated by giving examples from the sharing economy and its application in tourism.

### **CONCEPTUAL DEVELOPMENT OF THE SHARING ECONOMY**

Although it has been on the agenda since the 2000s, the sharing economy, which was finally included in the Oxford dictionary in 2015, is defined as “an economic system in which goods or services are shared between individuals for a fee or for free, usually via the internet” (Heo, 2016).

The concept of sharing economy is defined by Belk (2007) as “an alternative to private ownership that emphasizes practices such as bartering and gifting within the market”. It is stated that many social, political, economic, cultural and technological factors are involved in the development of the sharing economy. According to Cohen and Kietzmann (2014) and Böcker and Meelen (2017), the 2008 financial crisis changed the perspective of consumption of people experiencing financial difficulties and became the biggest trigger of the sharing economy. Individuals with increased social, environmental and economic sensitivities sought ways to consume less and embraced the idea of saving both their own and the world's resources. Moreover, they have adopted a stance against the consumption-oriented political order imposed on them, and have ultimately resorted to sharing their knowledge, resources, experience and whatever is idle in their hands.

Frenken et al. (2015) define the sharing economy as individuals temporarily offering access to their underutilized physical assets to other individuals, mostly for earning money. A similar definition is provided by Dervojeda et al. (2013), who state that the sharing economy providers temporarily make anything they own, such as an apartment, car, bicycle, travel equipment, or even their skills or competencies, including cooking, photography, an individual's knowledge of a city, knowledge of places to visit in a destination available to other consumers.

In conclusion, the sharing economy is a concept that emerged from the changes in the positions of producers and consumers. People who used to be mere consumers have now become producers with their various resources. As a result of the changing roles of consumers, new concepts such as prosumer and prosumption have emerged (Rayna, 2008). The emergence of these concepts shows that the sphere of influence of the sharing economy expands (Lutz and Newlands, 2018).

### **SHARING ECONOMY IN TOURISM**

The development of the sharing economy in the tourism industry has a significant impact on tourists' changing holiday habits. In contrast to the past, today's tourists are willing to experience sustainable, unique and customized touristic products (Ayazlar, 2018).

In addition, economic crises, unemployment and declining purchasing power make it necessary for tourists to be more careful about the price and value of products. In this context,

as the tourism market changes, sharing platforms provide tourists with alternatives on where to stay, what to do and how to visit (European Parliamentary Research Services [EPRS], 2017).

Considering the advantages that the sharing economy in tourism provide in general, it can be stated that the sharing economy allows everyone to do something in the tourism industry. For instance it enables authentic experiences through communication between tourists and local people and contributes to the income generatio for locals (Molz, 2013; Tussyadiah and Pesonen, 2016). Moreover, online sharing platforms offer easy access, high levels of quality and more affordable prices for those who want to start a business (Fang et al., 2016).

Nevertheless, the rapid growth of the sharing economy in the tourism industry has the potential to bring a number of negative consequences. These include the proliferation of temporary and non-standard jobs in the industry, allowing for evasion of government regulations and wage policies, reducing the power of intermediaries in determining rules and risks, and privileging the members of the sharing economy with an elite economic and social capital (Cheng, 2016).

### **Examples of Sharing Economy Applications in Tourism**

Airbnb, founded in 2007, allows member hosts to share all or some of their homes or rooms for a fee, receiving a service fee based on these mutual transactions (Konak, 2020). The application offers accommodation in more than 220 countries and has more than 150 million users, including four million hosts (IProperty Management, 2021). Another similar example in the field of accommodation, Couchsurfing, was launched in 2004. Today, the application has over 10 million registered users (Ayazlar, 2018).

Founded in 1998 in the UK, Liftshare has become the country's largest car sharing network. In this application, individuals who want to travel to similar destinations come together. The application which brings, the drivers and passengers together, has contributed to both economy and ecology by saving £226 million to date and supporting the reduction of carbon emissions by 250 thousand tons of carbon dioxide (Liftshare, 2023).

Another sharing economy platform, Uber, launched in 2009 in the US and used in 58 countries around the world, include ride-hailing, food delivery (Uber Eats), package delivery and freight transportation. However, the Uber application has been subjected to protests from taxi drivers and even from the government in some countries (Uber, 2023). Applications such as Vayable, Toursbylocals and Showaround also enable to reach the locals in destinations organizing tours and, making it possible for them to earn money through tour guiding. Other applications, Eatwith, Meal Sharing and Cookening, allow individuals to have an authentic dinner experience with locals by paying a fee (Heo, 2016).

### **Impacts of Sharing Economy in Tourism**

This study examines the positive and negative impacts of the sharing economy in tourism from three aspects: environmental, socio-cultural and economic.

Firstly, when the environmental impacts are analyzed, consumers' cheap access to goods and services by renting from other consumers reduces the dependency created by the phenomenon of ownership. More people travelling via car sharing platforms helps reducing the number of cars in traffic, and consequently the carbon footprint (Chen and Kockelman, 2016; Frenken and Schor, 2017).

At the macro level, however, the sharing economy might lead to some negative environmental impacts. As sharing platforms expand the volume of trade, they provide additional purchasing power to the economy, called the rebound effect. The rebound effect is defined as the increase in consumption resulting from the decrease in consumer costs. For example, a consumer who earns money by renting a room in his/her house can use the money that he/she earns to buy new products. Due to rising demand, the volume of production might possibly increase and this might lead to an increase in carbon emissions (Frenken and Schor, 2017).

From a sociocultural aspect, the sharing economy provides individuals with opportunities to get to know others and make new friendships (Fitzmaurice et al., 2020). According to Schor's (2015), one of the main motivating factors behind using Airbnb is social interaction. Hosts socialize, eat, travel and become friends with their guests.

Security problem which has emerged within the scope of the sharing economy can also be referred to as another remarkable point to discuss (EPRS, 2017). The New York Hotel Association questions the security of the Airbnb platform with an advertisement prepared with the slogan "Who's In Your Building". Also, referring to the terrorist attack in Manchester in 2017, it was claimed that the perpetrator of the attack had prepared his act in a short-term rental house. However, it was later proven that the house rented by the perpetrator of the Manchester attack was not an Airbnb house. Airbnb also stated that they check whether their hosts and guests in all countries have committed a crime before (Turizm Güncel, 2016).

To mention as another critical point, a research conducted has reported the discrimination in the interactions among users. The finding concluded that African-American Airbnb users were found to earn 12% less than other users (Edelman and Luca, 2014). In the research, it was also stated that African-American users are turned away by hosts at a higher rate (Edelman et al., 2017). This situation was widely publicized with the hashtag "Airbnbwhileblack", and African-American users established a platform called Noirbnb, forcing Airbnb to change its policies (Frenken and Schor, 2017).

When the economic impacts of the sharing economy are analyzed, it is seen that tourists who provide low-cost accommodation increase the likelihood of staying and spending more. This increases the number of people visiting the destinations and the business volume of tourism establishment. For example, the more tourists visiting, the more the restaurants encounter an increased demand (Fang et al., 2016).

However, it is also argued that applications such as Airbnb might take over the role of low-cost accommodation businesses, causing hotels to earn less. According to a study conducted

at Boston University in 2015, between 2008 and 2014, the Airbnb platform caused hotel revenues to fall by 8% to 10% (Ayazlar, 2018).

The sharing economy also leads to the liberalization of the labor market (Kişi, 2018). For example, drivers in the Uber application are classified as independent contractors instead of employees as in the traditional business model and are paid a current wage, not a salary. Therefore, drivers on the platform do not have a salary, insurance or a full-time job (Sundararajan, 2017).

## **CONCLUSIONS AND RECOMMENDATIONS**

The sharing economy in the tourism industry can be evaluated as having both positive and negative impacts. From a positive point of view, for instance, it enables authentic experiences through communication between tourists and locals and contributes to local income generation. Also, sharing platforms offer higher levels of quality and more affordable prices for those who want to start a business. Moreover, the sharing economy has the advantages of directing idle resources to where they are needed, being free of charge or charging for access, and strengthening relationships among people.

However, the rapid growth of the sharing economy in the tourism industry has the potential to bring a number of disadvantages as well. These include the proliferation of temporary and unregistered jobs in the industry, allowing for evasion of government regulations and wage policies, reducing the power of intermediary institutions in determining rules and risks, and creating unfair competition conditions in tourism by privileging members of the sharing economy.

Although examples of sharing economy applications are mostly seen in developed countries, it should also be seen as an opportunity for developing countries to use their resources in the most efficient way. In this context, it might be possible for everyone to benefit from this economy by taking the criticisms against it into account and making the necessary arrangements. In addition, technological developments, especially digital-based applications, are expected to increase the number of applications and users in sharing economy in the tourism sector and in all other sectors.

Sharing economy applications also contribute to the development of destinations. For example, thanks to applications such as Airbnb, today's digital tourists have the opportunity to travel more frequently and on a budget. Thus, for the tourists who spend less on accommodation during their travels, it becomes possible to spend more on other touristic services, creating a flow of spending.

In this context, particularly young people, whose holiday habits have changed and who want to explore as many destinations as possible, might be shown as among the most remarkable groups supporting the creation of a niche market in the sharing economy. Therefore, an increased promotion of destinations and tourism incentives by tourism stakeholders can help reach this niche audience.

Finally, there is a need to increase the number of NGOs such as the Sharing Economy Association in Turkey and to publicize their activities more widely. This is because raising public awareness might help contributing to the generation of new business ideas, and thus, to the development of the entrepreneurship ecosystem. In particular, the diversity of the tourism sector might allow for the creation of different job opportunities for the young people who are prone to the use of technology and have entrepreneurial qualities.

## KAYNAKÇA

- Ayazlar, R. A. (2018). Paylaşım ekonomisi ve turizm endüstrisine yansımaları. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 17(3), 1186-1202.
- Belk, R. (2014). Sharing versus pseudo-sharing in Web 2.0. *The anthropologist*, 18(1), 7-23.
- Böcker, L., & Meelen, T. (2017). Sharing for people, planet or profit? Analysing motivations for intended sharing economy participation. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 23, 28-39.
- Chen, T. D., & Kockelman, K. M. (2016). Carsharing's life-cycle impacts on energy use and greenhouse gas emissions. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 47, 276-284.
- Cheng, M. (2016). Current sharing economy media discourse in tourism. *Annals of Tourism Research*, 60, 111-114.
- Cohen, B., & Kietzmann, J. (2014). Ride on! Mobility business models for the sharing economy. *Organization & Environment*, 27(3), 279-296.
- Derjoveda, K., Verzijl, D., Nagtegaal, F. ve Lengton, M. (2013). *The sharing economy. Accessibility based business models for Peer-to-Peer markets*, Bruselss: European Commission. file:///C:/Users/Hp/Downloads/12-she-accessibility-based-business-models-for-peer-to-peer-markets\_en%20(1).pdf, (Erişim Tarihi: 03.01.2022).
- Druica, E., Cornescu, V., & Ianole, R. (2010). Consumerism and hyperconsumerism in the Romanian society. *Global Business and Management Research: An International Journal*, 2(4), 386-402.
- Edelman, B. G., & Luca, M. (2014). Digital discrimination: The case of Airbnb.com. *Harvard Business School NOM Unit Working Paper*, (14-054).
- Edelman, B., Luca, M., & Svirsky, D. (2017). Racial discrimination in the sharing economy: Evidence from a field experiment. *American economic journal: applied economics*, 9(2), 1-22.
- European Parliamentary Research Services (EPRS) (2017). *Tourism and the sharing economy*. [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/595897/EPRS\\_BRI\(2017\)595897\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2017/595897/EPRS_BRI(2017)595897_EN.pdf), (Erişim Tarihi: 03.01.2022).
- Fang, B., Ye, Q. ve Law, R. (2016). Effect of sharing economy on tourism industry employment. *Annals of Tourism Research*, 57, 234-278.
- Fang, B., Ye, Q. ve Law, R. (2016). Effect of sharing economy on tourism industry employment. *Annals of Tourism Research*, 57, 234-278.

- Fitzmaurice, C. J., Ladegaard, I., Attwood-Charles, W., Cansoy, M., Carfagna, L. B., Schor, J. B., & Wengronowitz, R. (2020). Domesticating the market: moral exchange and the sharing economy. *Socio-Economic Review*, 18(1), 81-102.
- Frenken, K., & Schor, J. (2017). Putting the sharing economy into perspective. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 23, 3-10.
- Frenken, K., Meelen, T., Arets, M. ve Van de Glind, P. (2015). *Smarter regulation for the sharing economy*, The Guardian Gazetesi. <https://www.theguardian.com/science/political-science/2015/may/20/smarter-regulation-for-the-sharing-economy>, (Erişim Tarihi: 03.01.2022).
- Geron, T. (2013). *Airbnb And The Unstoppable Rise Of The Share Economy*. <https://www.forbes.com/sites/tomiogeron/2013/01/23/airbnb-and-the-unstoppable-rise-of-the-share-economy/#1d87fb91aae3>, (Erişim Tarihi: 03.01.2022).
- Gül, İ., Dinçer, M. Z., & Çetin, G. (2018). Paylaşım ekonomisi ve turizme etkileri üzerine bir değerlendirme. *Güncel Turizm Araştırmaları Dergisi*, 2(1), 7-16.
- Heo, Y. (2016). Sharing economy and prospects in tourism research. *Annals of tourism Research*, 58, 166-170.
- IProperty Management (2021). *Airbnb Statistics*. <https://ipropertymanagement.com/research/airbnb-statistics>, (Erişim Tarihi: 03.01.2022).
- Kişi, N. (2018). Paylaşım ekonomisinin ulaşım sektörüne yansımaları: Uber örneği. *Uluslararası Yönetim ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 5(10), 57-68.
- Koçak, Y., & Ulema, ř. (2020). Paylaşım ekonomisinde yasal sorunlar ve çözüm önerileri: Airbnb Örneği (Legal). *Journal of Tourism and Gastronomy Studies*, 8(4), 3021-3038.
- Konak S. (2020). İstanbul'u ziyaret eden yabancı turistlerin Airbnb uygulamasını tercih etme nedenleri, *International Journal of Contemporary Tourism Research*, 4(1), 79-90.
- Liftshare (2023). *Travel*. <https://liftshare.com/uk>, (Erişim Tarihi: 25.03.2023).
- Lutz, C., & Newlands, G. (2018). Consumer segmentation within the sharing economy: The case of Airbnb. *Journal of Business Research*, 88, 187-196.
- Molz, J.G. (2013). Social networking technologies and the moral economy of alternative tourism: The case of couchsurfing.org. *Annals of Tourism Research*, 43, 210-230.
- Nica, E., & Potcovaru, A. M. (2015). The social sustainability of the sharing economy. *Economics, Management and Financial Markets*, 10(4), 69-75.
- Rayna, T. (2008). Understanding the challenges of the digital economy: The nature of digital goods. *Communications & Strategies*, (71), 13-16.
- Schor, J. (2015). The sharing economy: Reports from stage one. *Boston College*.1-32.
- Sundararajan, A. (2017). *The sharing economy: The end of employment and the rise of crowd-based capitalism*. Mit Press.
- Turizm Güncel (2016). *Otelciler ve Airbnb birbirine girdi: Çirkin ve alçakça*. <http://www.turizmguancel.com/haber/otelciler-ve-airbnb-birbirine-girdi-cirkin-ve-alcakca-h32423.html>, (Erişim Tarihi: 03.01.2022).



Tussyadiah, I. P., & Pesonen, J. (2016). Impacts of peer-to-peer accommodation use on travel patterns. *Journal of travel Research*, 55(8), 1022-1040.

Uber (2023). *Sunduklarımız*. <https://www.uber.com/tr/tr/about/uber-offerings/>, (Erişim Tarihi: 25.03.2023).

# ENDÜSTRİ-İÇİ TİCARET VE TÜRKİYE-ALMANYA TİCARETİ

## INTRA-INDUSTRY TRADE AND TURKISH-GERMAN TRADE

**Yusuf BAYRAKTUTAN**

Prof. Dr., Kocaeli Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi İktisat Bölümü İzmit-Kocaeli/Türkiye

ORCID: 0000-0002-4453-3701

**Yağmur GÜRSEL**

Yüksek lisans öğrencisi, Kocaeli Üniversitesi SBE İktisat ABD İzmit-Kocaeli/Türkiye

ORCID: 0009-0004-1035-9030

### ÖZET

Geleneksel dış ticaret teorileri 1960'lerden itibaren gelişmiş ülkeler arasında artan dış ticareti açıklamakta yetersiz kalmıştır. Uluslararası ticari ilişkilerin önemli bir belirleyicisi haline gelen teknoloji yeteneği, geleneksel yaklaşımların değiştirilmesini gerektirmiştir. Yeni dış ticaret teorileri ile ön plana çıkan monopolcü rekabet, ölçek ekonomileri ve farklılaşmış mal kavramlarıyla endüstri-içi ticarete açıklık getirilmiştir. Rekabet avantajı elde edebilmek için farklılaşmış malların üretilmesi sonucu ürün çeşitliliğinin artması, tüketicilerin farklı ülkelerde üretilen değişik türdeki ürünlere erişimini sağlayarak refah artışına olumlu etkide bulunmaktadır. Ayrıca, firmalar belirli malların üretiminde uzmanlaşmaya yönelmektedir. Birden fazla ülkede farklılaşmış ürünlerin bulunması ve bu ürünlere yönelik talebin oluşması iki ülke arasında endüstri-içi ticaretin gerçekleşmesini beraberinde getirmektedir. Gelişmiş, kişi başına gelirleri birbirine yakın olan, aralarında gümrük engeli bulunmayan veya daha az gümrük engeli olan, komşu ülkeler ve iktisadi bütünleşmeye taraf ülkeler arasında endüstri-içi ticaret daha yüksektir.

Türkiye'nin en büyük ticaret ortaklarından biri olan Almanya ile yaptığı dış ticaretin niteliğini ortaya koymayı amaçlayan bu çalışma üç bölümden oluşmaktadır. Kavramsal ve teorik çerçeve özetlendikten sonra Türkiye-Almanya ilişkilerinin tarihsel seyri ele alınmakta ve son olarak, iki ülke arasındaki ticaretin sektörel mahiyetini incelemek üzere, 2001-2021 dönemini kapsayan ithalat ve ihracattaki ilk 20 fasıla ait veriler kullanılmaktadır. Veriler değerlendirilerek Türkiye ve Almanya arasındaki ticaretin yapısal niteliği yorumlanmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Uluslararası Ticaret, Endüstri-İçi Ticaret, Türkiye-Almanya Ticareti.

### ABSTRACT

Traditional foreign trade theories have been insufficient to explain the increasing foreign trade between developed countries since the 1960's. Technological ability, which has become an important determinant of international trade relations, required the change of traditional approaches. Intra-industry trade was clarified with the concepts of monopolistic competition, economies of scale and differentiated products, which come into prominence with new foreign

trade theories. The increase in product diversity as a result of the production of differentiated goods in order to gain competitive advantage has a positive effect on the increases in welfare by providing consumers with access to different types of products produced in different countries. In addition, firms tend to specialize in the production of certain goods. The existence of differentiated products in more than one country, and the demand for these products bring about the realization of intra-industry trade between the two countries. Intra-industry trade is higher between developed with closer per capita incomes, none or less customs barriers, neighboring countries and/or countries that are parts of the economic integration.

This study, which aims to set the nature of Türkiye's foreign trade with Germany, one of the biggest trade partners, consists of three parts. After the conceptual and theoretical framework is summarized, the historical course of Türkiye-Germany relations is discussed, and finally, data on the first 20 chapters in imports and exports covering the period 2001-2021 are used to examine the sectoral nature of trade between the two countries. By evaluating the data, the structural nature of the trade between Türkiye and Germany is interpreted.

**Keywords:** International Trade, Intra-Industry Trade, Turkish-German Trade.

## GİRİŞ

Klasik iktisatçılardan itibaren dış ticaretin neden ve sonuçlarını izaha yönelik teorik birikim şekillenirken maliyet farklılaşmasının sebeplerini faktör donanım farkına dayandırarak haklı bir ün elde eden Heckscher-Ohlin Modeli, Leontief paradoksuna takılmıştır. Söz konusu model, farklı faktör yapılarına sahip ülkeler arasındaki ticareti, yani endüstriler-arası ticareti açıklayabilmekte; faktör yapıları benzeşen ülkeler arasındaki ticareti (endüstri-içi ticareti) açıklayamadığı için yeni dış ticaret teorilerinin gerekliliği gündeme gelmiştir.

Ülkeler kaynakların yetersiz olmasından dolayı iç talebi karşılayabilecek yeterli yurt içi üretimi gerçekleştirmediği için üretim açığını kapatmak amacıyla başka ülkelere mal ve hizmet satın almaktadır. Tüketicilerin zevk ve tercihlerindeki farklılıklara bağlı olarak başka ülkelerde bulunan farklı özelliklerdeki ürünlerin talep edilmesi dış ticareti zorunlu hale getirmektedir. Uluslararası rekabet ortamında, firmalar ortalama maliyetlerini düşürebilmek için farklı sektörde ürün üretmek yerine, aynı ürünün farklı türlerini üretmeye yönelebilmektedir.

Türkiye'nin dışa açık kalkınma stratejisi çerçevesinde 1980'den itibaren serbest dış ticaret politikası izlemeye başlaması, firmalara daha geniş piyasalara girme olanağı tanımış; dış ticaret hacminin genişlemesini de beraberinde getirerek zamanla endüstri-içi ticarete yol açmıştır. Bu çalışmada, Türkiye ve Almanya arasındaki dış ticaretin niteliğinin endüstri-içi ticaret bağlamında değerlendirilmesi amaçlanmaktadır.

Üç bölümden oluşan bu çalışmanın birinci bölümünde dış ticaret, ithalat, ihracat ve endüstri-içi ticaret kavramları üzerinde durulmaktadır. İkinci bölümde, Türkiye ve Almanya arasındaki iktisadi ilişkinin tarihsel gelişimi ve iki ülke ekonomisine ait genel bilgiler paylaşılmaktadır.

Son bölümde, çalışmanın amacı doğrultusunda iki ülke arasındaki dış ticaretin sektörel değerlendirmesi yapılmıştır.

## **DIŞ TİCARET: TANIMI, ÖNEMİ VE NEDENLERİ**

Dış ticaret, ülkeler arasında mal ve hizmetlerin mübadelesi olarak ifade edilir. Yurtiçi kaynaklarla yurtiçi talebi karşılayabilmek mümkün olmadığından bazı mal ve hizmetleri başka ülkelerden temin etmek zorunlu hale gelmektedir.

Artan insan ihtiyaçları, üretim teknolojilerindeki gelişmeler, haberleşme ve ulaşımın gelişmesi dış ticaretin gelişmesinde önemli bir etkiye sahip olmuştur (Seyidoğlu, 2003: 11). 1950'lerden itibaren küresel mekanizmaların katkısı ve 1980'lerde dış ticarete korumacı önlemlerin kaldırılmasıyla ticaretin serbestleşmesi, ülkeleri daha fazla dış ticarete yönlendirmiştir. Ülkelerin üretim deseninde farklılıklar yanında ölçek ekonomilerine erişme çabaları, dış ticaretin yapısal karakterini de etkilemiştir. Artık öncelik, her şeyi üretmek yerine, sınırlı ürün yelpazesindeki malları büyük ölçekte üreterek, üretimi daha verimli hale getirmektir (Krugman ve Obstfeld, 2003: 10).

Üretim faktörlerinin nispi bolluğu ve bu faktörlerin etkin bir şekilde kullanılıp kullanılmadığına bağlı olarak üretim maliyetlerindeki farklılıklar sebebiyle ortaya çıkan fiyat farklılıkları (Bıdırdı, 2007: 6) dış ticarete yol açmaktadır. Bazı malların üretiminde uzmanlaşmaya gidilmesi, kaynakların daha verimli kullanılmasını ve ilgili malların daha ucuza üretilmesini sağlayacaktır. Düşük birim maliyet rekabet avantajı ve ihracatı desteklerken, nispeten yüksek fiyat ithalata yol açmaktadır.

Malların nitelik olarak çeşitlilik göstermesi ile zevk ve tercihlerdeki farklılıklar dış ticaretin diğer nedenleri arasındadır. Öyle ki, aynı sektörde birçok firma tarafından üretilen mallar görünüm ve kullanım açısından birbirinden farklıdır. Fiyat farklılıkları olmasa da tüketici zevk ve tercihlerindeki farklılıklar bazı malların ithal edilmesine gerekçe olmaktadır (Bayraktutan, 2022: 78). Aynı endüstri içinde farklılaşmış ürünlerin karşılıklı ticareti, dış ticarete farklı bir boyut kazandırmaktadır.

### **Dış Ticaretin Yararları**

Dış ticaretin ülkelere sağladığı yararlar statik ve dinamik olarak ikiye ayrılmaktadır. Statik yararlar, karşılaştırmalı üstünlüklere dayalı olarak işbölümü ve uzmanlaşmadan kaynaklanan etkilerden kaynaklanır. Buna karşılık dinamik yararlar zamana yayılan yapısal değişim içerir. Dış ticaretin dinamik etkileri şunlardır (Seyidoğlu, 2003: 113-114):

- i. Üretim ve kaynak açığını karşılamak: Çoğunlukla gelişmekte olan ülkeler yurt içinde üretimini gerçekleştiremedikleri ürünleri ithal ederler.
- ii. İç ekonomideki üretim fazlasına pazar sağlamak: Ülkeler, iç talep karşılandıktan sonra geriye kalan ürünleri diğer ülkelere ihraç ederler.
- iii. Daha geniş bir piyasa hacmi oluşturmak: Kapalı ekonomilerde üretim iç piyasa ile sınırlıdır. Dış ticaret yoluyla toplam piyasa hacmi genişler ve üretimde ölçek ekonomilerinden yararlanma fırsatı doğar.

- iv. Rekabeti artırmak: Dış ticaret kanalıyla yerli ve yabancı üreticiler karşı karşıya gelirler ve böylece bir rekabet ortamı oluşur. Böyle bir ortam, üretimin daha etkin olmasını, teknolojinin gelişmesini ve yetenekli iş adamlarının ortaya çıkmasını sağlar.
- v. İç piyasa talebini geliştirmek: Daha önce ithal edilen yeni sanayi ürünleri zamanla yurt içi talebi genişleterek, ilgili malların yurt içinde etkin bir şekilde üretilmesine imkan tanır.
- vi. İktisadi dinamizm: Ülkelerin dış ticaret vasıtasıyla yakınlaşmaları, tüketicilerin farklı ülkelerdeki tüketici davranış ve ihtiyaçlarından haberdar olmalarını sağlamaktadır. Bu da tüketicilerin yeni ihtiyaçlara sahip olmasını ve farklı kalitedeki malları talep etmelerini beraberinde getirmektedir.

### **Dış Ticaretin Belirleyicileri**

Dış ticaretin şekillenmesinde, ülkeler arasındaki farklılıklar etkili olmaktadır. Bunlardan biri ülkeler arasındaki gelir farklılıklarıdır: yurt içi gelir ithalat talebini; yurt dışı gelir de ihracata olan talebi etkilemektedir. Bir başka belirleyici faktör ise nispi fiyatlardır. Ülkeler arasında, üretim faktörlerinin bol veya kıt olmasına bağlı olarak üretim maliyetlerinin ortaya çıkardığı fiyat farklılıkları söz konusudur. Coğrafi uzaklık ve taşıma maliyetleri de fiyat farklılıklarına sebep olmaktadır. Bu yüzden, ithalat ve ihracat taleplerinde değişimler meydana gelmektedir. Reel döviz kurundaki dalgalanmalar dış ticaretin belirleyicileri arasındadır. Öyle ki, döviz kurlarındaki bir artış ithalat talebini azaltırken, yerli paranın değerinin düşmesinden kaynaklı olarak ihracatı artırmaktadır. Tam aksine, döviz kurunun düşmesi ithalat talebini artırırken, yerli paranın değerini yükselttiği için ihracatı azaltacaktır.

Dış ticaretin belirleyicileri arasında, ticaret reformları, para ve mali politika araçları, doğal kaynak varlığı, Ar-Ge, ölçek ekonomileri, rekabet ve dünya ekonomisindeki eğilimler de yer almaktadır (Yücel, 2006: 50-54).

### **İHRACAT VE BELİRLEYİCİLERİ**

İhracat, bir ülkenin başka ülkelere sattığı mal ve hizmetlerin miktar veya para cinsinden değeri olarak ifade edilmektedir. İhracat, dış ticaretin önemli bir bileşeni ve iktisadi büyümenin ana faktörlerindedir. Öyle ki, gelişmekte olan ülkelerin dünya ekonomisine entegre olabilmelerinin en önemli yollarından biridir. Zira ihracat, gelişmekte olan ülkelerdeki firmaların yeni pazarlara açılmasını ve ölçek ekonomilerinden faydalanmalarına imkan tanımaktadır (Koç Yurtkur ve Tay Bayramoğlu, 2012: 19-20).

İhracat hacmi, ülkelerin ihracat performansının temel göstergelerinden biridir ve birçok faktör tarafından etkilenmektedir. İhracatın belirleyicileri arasında reel döviz kuru, reel yurt dışı gelir, reel ücret, verimlilik (Balcılar vd., 2014: 452), enflasyon oranı, ticaret ortaklarında milli gelir değişimi ile tüketicilerin zevk ve tercihleri sayılabilmektedir.

Reel döviz kurundaki bir yükselme ihraç mallarının ucuzlamasına sebep olacağı için, başka ülkelerin ihraç mallarına yönelik talebini artırmakta ve ihracat artışını beraberinde getirmektedir. Buna karşılık, döviz kurundaki bir düşüş tam tersi bir etkide bulunmaktadır.

İhracat başka ülkelerin talebine bağlı olduğu için reel yurt dışı gelir de ihracatın belirlenmesinde önemli bir etkidir. Bunun dışında, reel ücret düzeyleri de önem arz etmektedir. Zira, reel ücretlerin yükselmesi, yurt içindeki üretici açısından maliyetleri artıracığından ihracatı olumsuz yönde etkilemektedir. Bu bağlamda, ihracat sektörlerinde sınırlı ücret artışlarını öngören politika uygulamaları ve teknolojik gelişmelerin beraberinde getirdiği verimlilik artışlarının üretim maliyetlerini düşürmesi, ihracatı olumlu yönde etkileyen hususlardır.

Dışa açık ekonomilerde yurt içi fiyat seviyesi, ticarete konu olan mal ve hizmetler vasıtasıyla uluslararası fiyatlardan ve döviz kuru değişimlerinden etkilenmektedir. Döviz kurlarındaki bir yükseliş sonucunda ithal malların yerli para cinsinden fiyatları yükselmektedir (Petek ve Çelik, 2017: 70). Bu da, ithal girdi kullanılarak üretilen malların ülke içindeki fiyatlarını etkilemekte ve ihracata olumsuz olarak yansımaktadır.

## **İTHALAT VE BELİRLEYİCİLERİ**

İthalat, bir ülkenin başka ülkelerden satın aldığı mal ve hizmetlerin miktar veya para cinsinden değeri olarak tanımlanmaktadır. Her ülke, kendisinde nispeten kıt olarak bulunan faktörlerin kullanılmasıyla üretilmiş olan malları başka ülkelerden ithal etmektedir (Karluk, 2013: 11). Dış ticaret kısıtlamalarının kaldırılması neticesinde ülke ekonomilerinin dış rekabete açıldığı bir durumda, gelişmekte olan ülkeler kalkınmak, gelişmiş ülkeler ise daha istikrarlı bir büyüme sağlamak için ithalata başvurmaktadır (Bayraktutan ve Bıdırdı, 2010: 352). Bu yolla, her ülke refah artışı sağlamayı hedeflemektedir.

İthalatın belirleyicilerini reel döviz kuru, reel yurt içi gelir ve tüketicilerin ithal mallara yönelik olan zevk ve tercihleri olarak ifade etmek mümkündür. Reel döviz kurundaki dalgalanmalar ihracata olduğu gibi ithalata da etki eder. Öyle ki, kur atışı yaşandığında ithal mallara yönelik yurt içi talep azalmakta; buna karşılık kurda bir düşüş yaşandığında ithal mallara yönelik talep artmaktadır. Ayrıca, reel yurt içi gelirdeki değişimler ile tüketicilerin zevk ve tercihlerindeki farklılıklar da ithalatın belirlenmesindeki önemli faktörlerdir.

## **ENDÜSTRİ-İÇİ TİCARET**

Gelişmiş ülkeler sermaye, nitelikli iş gücü ve teknoloji düzeyinde meydana gelen gelişmeler neticesinde daha fazla benzer iktisadi özellikler gösterir hale gelmişlerdir. Bu benzerlikler uluslararası ticaretin bir endüstride elde edilen karşılaştırmalı üstünlükten doğan endüstriler-arası ticaretten ziyade ölçek ekonomilerinin öne çıktığı endüstri-içi ticaret şeklinde gerçekleşmesini beraberinde getirmiştir (Krugman ve Obstfeld, 2003: 139).

Endüstri-içi ticaret, genellikle gelişme düzeyleri aynı olan ülkeler arasında gerçekleşen ve aynı endüstri grubuna giren, tüketimde ikamesi olan ancak bileşim, görünüm, kullanım özellikleri ve marka açısından farklılıklar gösteren malların ticareti olarak tanımlanmaktadır (Bayraktutan, 2022: 78). Geleneksel dış ticaret teorilerinin varsayımları arasında yer alan tam rekabet, ölçeğe göre sabit getiri ve homojen mal kavramları ile açıklanamayan endüstri-içi ticaret, yeni dış ticaret teorileriyle öne çıkan eksik rekabet, ölçek ekonomileri ve farklılaşmış mal kavramları ile açıklanmıştır.

Maliyet dezavantajı sebebiyle firmalar bir ürünün her çeşidini üretemeyeceği için belirli malların üretiminde uzmanlaşacaklardır. Bu nedenle, ölçek ekonomileri söz konusu olduğunda bir ülkede üretilen ürün çeşitleri sınırlı sayıda olacaktır (Akkoyunlu, 1996: 79). Farklılaşmış ürünler birden çok ülkede bulunmakta ise, her çeşit yalnızca bir ülkede üretileceğinden dolayı, farklılaşmış ürüne yönelik talebin oluşması sonucu iki ülke arasında endüstri-içi ticaret gerçekleşecektir (Helpman, 1984: 355). Monopolcü rekabet koşullarını oluşturmakta olan bu durum, firmaların bulunduğu endüstri içinde kendi ürününde tekel gücüne sahip olmasını sağlamaktadır. Bu bağlamda, endüstri-içi ticaretin ölçek ekonomilerinden faydalanmak amacıyla ortaya çıktığı söylenebilmektedir.

Endüstri-içi ticaret genellikle mal farklılaştırmasına ve ölçek ekonomilerine bağlıdır. Ancak, bir kısım endüstri-içi ticaret, mal farklılaştırması ile ilgili olmayıp homojen mallara yönelik olarak gerçekleştirilmektedir. Homojen mallardaki endüstri-içi ticaret, genellikle ağır ve geniş hacimli mallara yöneliktir ve uzun coğrafi sınırlara sahip ülkeler arasındadır. Öyle ki, ticaretin amacı taşıma giderlerinden tasarruf sağlamaktır (Seyidoğlu, 2003: 91).

Endüstri-içi ticaretin belirleyicileri ülkeye ve endüstriye özgü belirleyiciler olarak ikiye ayrılmaktadır. Ülkeye özgü belirleyiciler; kişi başına gelir düzeyi, iktisadi gelişmişlik düzeyleri, piyasa büyüklükleri, iktisadi bütünleşmeler, ülkeler arası faktör donanımı farklılıkları ve coğrafi yakınlık olarak sıralanabilir. Endüstriye özgü belirleyiciler ise; ürün farklılaştırması, ulaştırma maliyetleri, ölçek ekonomileri ve piyasa yapısıdır (Başkol, 2005: 79-89).

Endüstri-içi ticareti ölçmeye yönelik çalışmaların çoğu, gelişmiş ülkeler arasındaki ticarete odaklanmaktadır. Bu tür ülkeler arasındaki ticaret, Kuzey-Güney ticaretinden ziyade teknolojik farklılıklardan kaynaklanmalıdır. Sanayileşmiş ülkelerin entegrasyonu, geçmişteki know-how yayılımı, doğrudan yabancı yatırımların karşılıklı taşınması ve emek faktörünün hareketliliği göz önünde bulundurulduğunda, endüstri-içi ticaretin sektöre özgü belirleyicileri konusunda teori destek görebilmektedir (Aturupane vd., 1999: 62).

## **TÜRKİYE-ALMANYA İKTİSADİ İLİŞKİLERİ**

Türkiye-Almanya arasındaki resmi ilişkilerin başlaması 2 Nisan 1761 tarihinde Osmanlı İmparatorluğu ile Prusya arasında imzalanan Dostluk, Gemicilik, ve Ticaret Anlaşması'na dayandırılmaktadır. 1834 yılında Alman Konfederasyon Devletleri arasında Prusya'nın önderliğinde bir gümrük birliği (Zollverein) kurulmuş; Osmanlı-Prusya ilişkileri 1840 yılında bir ticaret anlaşmasının imzalanması ile 1871 yılına kadar Osmanlı-Zollverein ilişkileri şeklinde gelişme göstermiştir (Alkan, 2015: 35-41). 1871 yılında Alman İmparatorluğu'nun ortaya çıkması ile iki ülkenin birlikteliği I. Dünya Savaşı'nda zirveye ulaşmıştır. Diplomasi ve güvenlik politikalarındaki "kader ortaklığı" (Esen, 2012: 63), iki ülkenin birlikte hareket etmesine sebep olmuştur.

Savaştan sonra, yeni kurulan Türkiye Cumhuriyeti ile Almanya arasında 1924'te Dostluk, 1929'da Konsolosluk ve 1930'da Ticaret Anlaşmaları imzalanmıştır. İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra Almanya'da yoğun bir işgücü talebi doğması sonucu 1961 yılında Türkiye ile Almanya

arasında Türk işçilerinin Alman Federal Cumhuriyeti'ne gönderilmesine ilişkin bir anlaşmanın imzalanmasıyla ikili ilişkilerde yeni bir dönem başlamıştır (Ermağan, 2012: 76-77). Türk-Alman ilişkilerindeki dinamizmi oluşturan ve karşılıklı ilişkilerin birçok alana yayılmasını sağlayan faktörlerden biri Türk işgücü göçü iken, bir diğer önemli faktör de Türkiye'nin Avrupa Birliği üyelik sürecidir (Esen, 2012: 63). Türkiye'nin 1959'da Avrupa Ekonomik Topluluğu'na ortaklık başvurusu yapması Avrupa iktisadi bütünleşmesi ile ilişkileri başlatmıştır. 1963 yılında imzalanan Ankara Anlaşması, uzun vadeli geçiş aşamalarıyla iddialı hedefleri birleştirmiştir. Hazırlık aşamasından ve bunu takip eden 12 yıllık bir geçiş sürecinden sonra Türkiye'ye tam üyelik imkanı sağlayan son aşamanın da sonra ermesiyle bir gümrük birliği kurulacaktır (Dembinski, 2001: 10). Türkiye'nin talebi üzerine 1979'da sürecin dondurulması kabul edilmiş; Ortak Parlamento Komisyonu 1986'da toplanabilmiştir. Türkiye, 14 Nisan 1987'de Avrupa Topluluğu'na tam üyelik başvurusunda bulunmuştur. Avrupa Komisyonu, Türkiye'nin üyelik için uygun olmasına rağmen, katılım müzakerelerinin başlatılmasını tavsiye etmeyen raporunu 1989'da sunmuştur. Komisyon, tam üyelik yerine bir gümrük birliğinin gerçekleştirilmesini önermiştir (Müftüler-Baç, 1998: 241). 6 Mart 1995'te gümrük birliği imzalanmış ve 1 Ocak 1996'da yürürlüğe girmiştir.

Türk-Alman ekonomik ilişkileri Avrupa Birliği'ndeki iktisadi bütünleşme gelişmelerinden etkilenmektedir. Bir yandan, Türk göçmenler sayısal olarak en güçlü Almanya'da temsil edilirken, diğer yandan, Almanya'nın üyeliği vasıtasıyla Avrupa Birliği'ndeki tüm ekonomik gelişmeler Alman dış ticaret ilişkilerini de etkilemektedir. Türkiye, Avrupa Birliği üyesi olmayan bir ülke olarak AB ekonomi politikasına doğrudan dahil olmazken, Türkiye ve AB arasında gümrük birliği aracılığıyla dolaylı olarak bağlar bulunmaktadır (Rieple, 2000: 92). Gümrük birliği, Türkiye ve Almanya arasındaki ticari ve ekonomik ilişkilerin dönüm noktasıdır. Zira bu anlaşma, Türk ihraç mallarının Almanya piyasasına girmesinde ve iki ülke arasındaki ticaret hacminin geliştirilmesinde belirleyici olmuştur (Özmen ve Firikci, 2016: 126-127).

1994 yılında Türkiye ve Almanya hükümetlerinin teşvikiyle Alman Sanayi ve Ticaret Odaları Meclisi (DIHK) ve Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) tarafından Türk-Alman Ticaret ve Sanayi Odası'nın kurulması da iki ülke arasındaki ilişkiye yeni bir boyut kazandırmıştır. Doğrudan yatırımlar aracılığıyla birçok büyük Alman firmasının Türkiye'de üretimini gerçekleştirmesi de Türkiye ekonomisi açısından büyük bir önem arz etmektedir.

Yaklaşık 3,5 milyon Türk'ün Almanya'da yaşaması ve Türk göçmenlerin ekonomik, sosyal, kültürel ve siyasal alandaki başarıları da Almanların Türkiye'ye olan ilgisini artırarak, Türkiye turizmine büyük katkı sağlamaktadır. Ayrıca, Türkiye ve Almanya arasında imzalanan bir anlaşma ile 2010 yılında Türk Alman Üniversitesi'nin kurulması eğitim işbirliğini ön plana çıkarmaktadır.

İki ülke arasında uzun geçmişi olan bir ilişki olsa da zaman zaman siyasi krizler yaşanmaktadır. Kriz süreçlerinde yaşanan olaylar da dış ticaret, doğrudan yatırım ve turizm gelişmelerine yansımaktadır (Kandemir, Purtul ve Ayhan, 2018: 642).



## TÜRKİYE VE ALMANYA İKTİSADİ GÖRÜNÜMÜ

Türkiye ve Almanya arasındaki ticareti ele almadan önce, her iki ülkenin genel iktisadi görünümünü yorumlamak üzere, 1990-2022 dönemine ait enflasyon oranı, büyüme oranı, milli gelir, kişi başına gelir ve nüfus verileri beşer yıllık aralıklarla paylaşılmıştır. Tablo-1’de yer alan verile göre, Türkiye’de 1995’te 338 milyar dolar olan milli gelir sürekli artış göstererek 2022 yılında 1.131 milyar dolara ulaşmıştır. Benzer şekilde, kişi başına gelir 5.702 dolar iken, 2022 yılında 13.341 dolara yükselmiştir. 1995’te 61 milyon olan ülke nüfusu 2022 sonunda 85 milyonu aşmıştır.

**Tablo-1:** Türkiye'nin iktisadi görünümü

	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2022
Milli gelir (Milyar \$)	338	413	525	614	864	1.015	1.131
Kişi başına gelir (\$)	5.702	6.454	7.648	8.390	10.851	12.072	13.341
Enflasyon oranı (%)	89,1	54,9	8,2	8,6	7,7	12,3	72,3
Büyüme oranı (%)	7,8	6,9	8,9	8,4	6,1	1,9	5,4
Nüfus (Milyon kişi)	59.3	64.1	68.7	73.2	78.7	83.6	85.2

**Kaynak:** WB (2023), TÜİK (2023). Milli gelir ve fert başına gelir 2015 sabit fiyatlarıyla hesaplanmıştır.

Türkiye 1990-2000 döneminde enflasyon oranlarına sahipken, 2004 yılında Türk Lirası’ndan altı sıfırın atılmasıyla 2005 yılında %8,2 olarak gerçekleşmiştir. Ancak, 2019 yılında yaşanan makroekonomik sorunlar, döviz kurundaki dalgalanmalar ve sonrasında yaşanan Covid-19 pandemisinin olumsuz etkileri olmuştur. 2022 yılında Türk Lirası’nın yabancı paralar karşısında değer kaybetmesi enflasyon oranını daha da %80’lere taşımıştır. 1990-2015 döneminde ortalama %5 büyüme performansı kaydedilmiş; 2020 yılında başlıca ekonomiler küçülürken pandemi koşullarında %1,9 ve 2022 yılında OECD içinde en iyi performansla %5,4 oranında büyüme gerçekleştirilmiştir.

**Tablo-2:** Almanya'nın iktisadi görünümü

	1990-1995	1995-2000	2000-2005	2005-2010	2010-2015	2015-2020	2022
Milli gelir (Milyar \$)	2.583	2.835	2.912	3.087	3.357	3.463	3.858
Kişi başına gelir (\$)	31.628	34.490	35.310	37.760	41.103	41.650	46.020
Enflasyon oranı (%)	1,7	1,4	1,5	1,1	0,5	0,5	7,9
Büyüme oranı (%)	1,6	2,9	0,7	4,1	1,5	-3,7	1,8
Nüfus (Milyon kişi)	81.6	82.2	82.4	81.7	81.6	83.1	84.3

**Kaynak:** WB (2023), DESTATIS (2023).

Tablo-2’de yer alan verilerden yararlanarak Almanya ekonomisini incelediğimizde, milli gelir 1995’te 2.583 milyar dolar iken, 2022 yılında 4.678 milyar dolar olmuştur. Kişi başına gelir ise, 31.658 dolardan 46.020 dolara yükselmiştir. Dönem boyunca nüfus çok az artmış ve 2022 yılında 84.3 milyona ulaşmıştır.

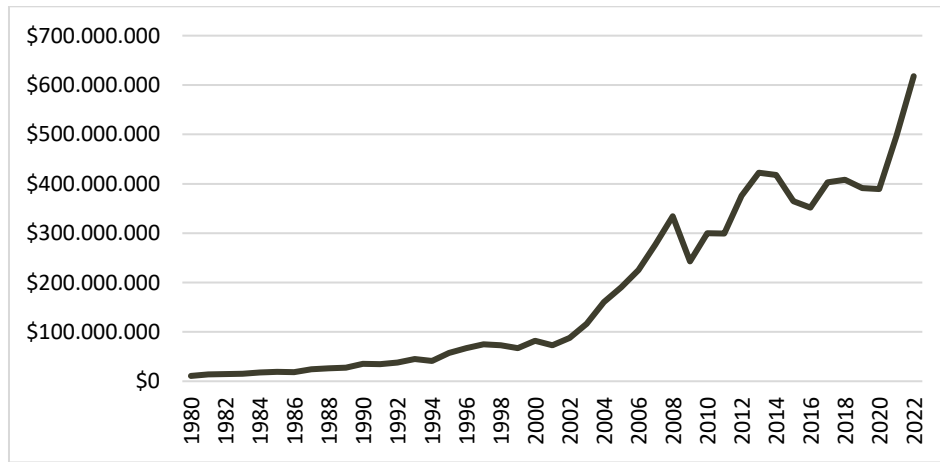
Fiyat istikrarına sahip Almanya’da enflasyon oranının 2010-2015 döneminde ortalama %0,5 gibi düşük bir seviyede gerçekleştiği görülmektedir. Pandemi döneminde vergi indirimleri

düşük enflasyona katkı sağlamıştır. Ancak, Rusya ve Ukrayna arasındaki savaş sebebiyle yaşanan enerji krizi enflasyon oranında ciddi bir yükselişe sebep olmuştur. Almanya hükümeti tüketici fiyatlarını baskılayıcı önlemler alsa da, hem enerji hem de gıda fiyatlarındaki aşırı artış enflasyon oranını 2022 yılı itibariyle %7,9 seviyesine çıkarmıştır (DESTATIS, 2023). 2000-2005 yılları arasında ortalama %0,7 seviyesinde gerçekleşen büyüme oranı, 2005-2010 döneminde %4,1 olarak en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Ancak, pandemi etkisiyle 2020 yılında büyüme oranı %-3,7 olarak gerçekleşmiştir. 2022 yılında ise Almanya ekonomisi tüm olumsuzluklara rağmen toparlanma gösterip %1,8 oranında büyümüştür.

## TÜRKİYE-ALMANYA TİCARETİNİN GENEL GÖRÜNÜMÜ

Genel iktisadi performans bakımından dış ticaret hacmi yanında ticaret ortağı ülkeler ve ticarete konu olan sektörler dikkate alınması gereken hususlar arasındadır (Köse ve Çayır, 2019: 66). Türkiye 1980'e kadar ithal ikamesine dayalı bir kalkınma politikası izlerken, 24 Ocak 1980 kararlarıyla ihracata dayalı büyüme ve serbest piyasa ekonomisi anlayışını benimsemiştir. Türkiye'nin serbest dış ticarete geçişinin etkilerini incelemek için Grafik-1'de 1980-2022 dönemini kapsayan dış ticaret hacmine ait veriler paylaşılmıştır. 1980 yılından itibaren dış ticaret hacminde sürekli artış yaşandığı görülmektedir. 1996'dan itibaren gümrük birliğinin olumlu yansımalarıyla ticaret hacminde önceki yıllara göre belirgin bir artış olmuştur. 2001 yılından sonra bu artış belirginleşmiş; 2008 krizinin etkisiyle bir gerileme olsa da genel olarak 1980 yılında 10 milyar dolar olan dış ticaret hacmi, 2022 yılında 618 milyar dolara ulaşmıştır.

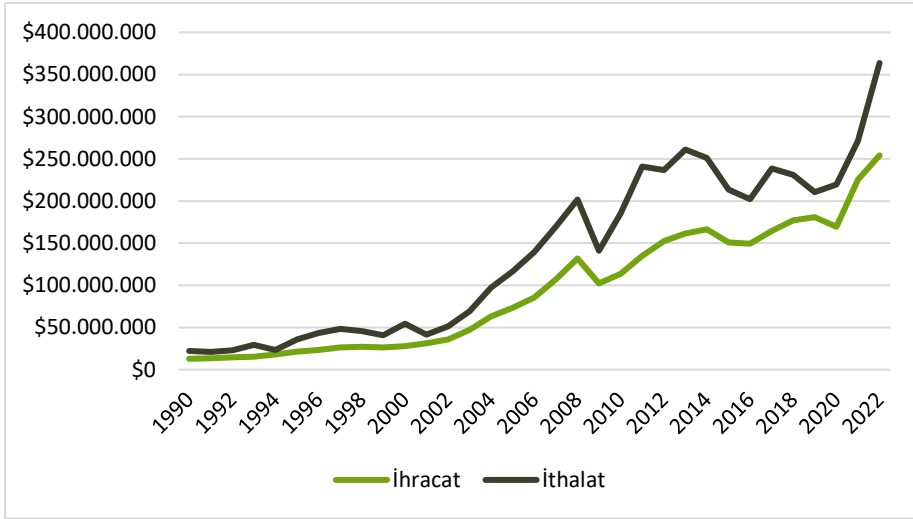
**Grafik-1:** Türkiye'nin dış ticaret hacmindeki değişim (Milyon \$)



**Kaynak:** TÜİK (2023).

Grafik-2'de Türkiye'nin 1990-2022 yılları arasındaki ithalat ve ihracat gelişmeleri görülmektedir. İthalat, 1990 yılında 22 milyar dolar iken, 2022 yılında 364 milyar dolara ulaşmıştır. İhracat ise, 1990 yılında 22 milyar dolar düzeyinde iken, 2022 yılına gelindiğinde 254 milyar dolara yükselmiştir. Dönem boyunca sürekli dış ticaret açığı söz konusudur.

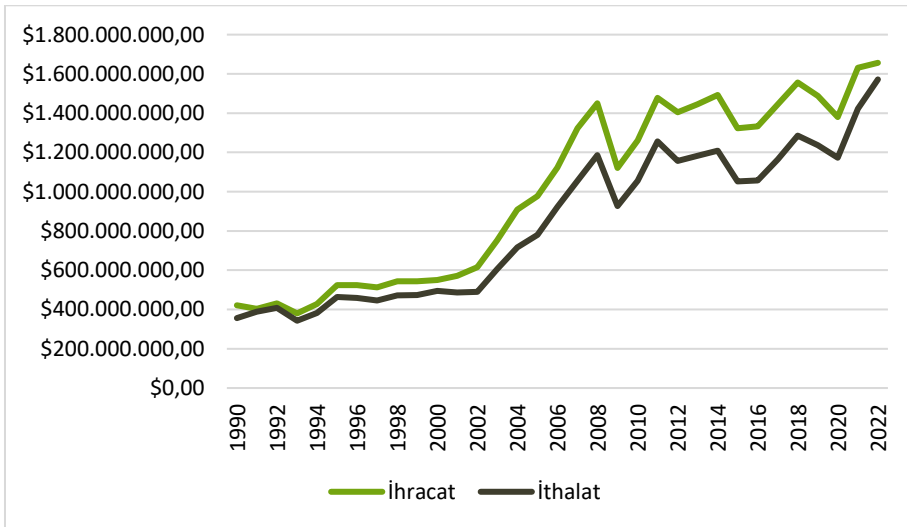
**Grafik-2:** Türkiye'nin ithalat ve ihracat performansı (Milyar \$)



**Kaynak:** TÜİK (2023).

Grafik-3'te Almanya'nın 1990-2022 dönemini kapsayan ithalat ve ihracat verileri paylaşılmıştır. İthalat 1990 yılında 356 milyar dolar iken, 2022 yılında 1.572 milyar dolara yükselmiştir. İhracat ise, 1990 yılında 421 milyar dolar düzeyinden, 2022 yılında 1.656 milyar dolara ulaşmıştır. Türkiye'nin aksine, Almanya ele alınan dönemde sürekli dış ticaret fazlası veren bir ülke olmuştur.

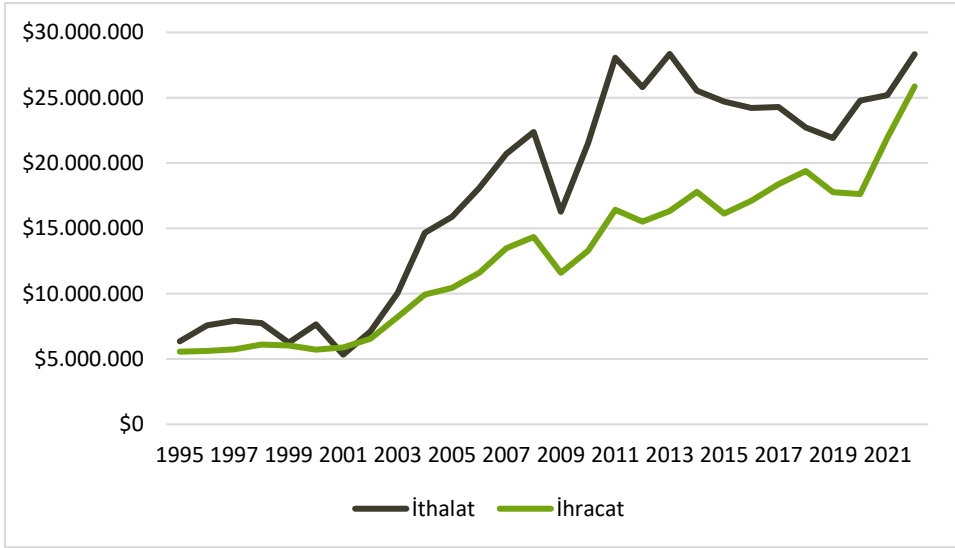
**Grafik-3:** Almanya'ya ait ithalat ve ihracat rakamları (Milyar \$)



**Kaynak:** DESTATIS (2023).

İki ülke arasındaki ticarete yönelik bir değerlendirme yapabilmek açısından Türkiye'nin Almanya ile yaptığı ticarete ilişkin gelişmelere Grafik-4'te yer verilmiştir. Almanya Türkiye'nin en büyük dış ticaret ortağıdır. 2022 yılı itibariyle ihracatta ilk 20 ülke sıralamasında Almanya birinci sırada yer almaktadır. İthalatta ise Çin ve Rusya'dan sonra üçüncü sıradadır. 2022 yılında Almanya'nın ihracattaki payı %9,2; ithalattaki payı ise %5,2 oranında gerçekleşmiştir (TÜİK, 2023).

**Grafik-4:** Türkiye'nin Almanya ile yaptığı ticaret (Milyon \$)



**Kaynak:** DESTATIS (2023).

1995 yılında Türkiye'nin Almanya'ya yaptığı ihracat 5.5 milyar dolar iken, Almanya'dan yaptığı ithalat 6 milyar dolar düzeyindedir. İhracata kıyasla ithalatın daha fazla arttığı görülmekte olup, 2001 krizinden sonra aradaki makas daha fazla açılmıştır. İlerleyen süreçte 2008 krizinin etkisiyle bir düşüş yaşanmış ve sonrasında hem ihracat hem de ithalat dalgalanmalar göstererek artmıştır. Ancak, 2018 yılında kur şoku ve 2020'de pandeminin olumsuz etkisi gözlenirse de, sonraki dönemde toparlanma sürecine girerek 2022 itibariyle 28 milyar dolarlık ithalat ve 26 milyar dolarlık ihracata ulaşılmıştır. Türkiye, Almanya karşısında dış ticaret açığı vermektedir.

Özetle, 1996' da imzalanan gümrük birliği anlaşmasının Türkiye'nin dış ticareti üzerinde pozitif bir etkiye sahip olduğunu ve iki ülke arasındaki dış ticaret hacmine olumlu yansıdığı görülmektedir. Türkiye ile Almanya arasındaki dış ticaretin niteliğini inceleyebilmek açısından ithalat ve ihracata konu olan mallara yönelik detaylara bakmak gerekmektedir.

### **Türkiye'nin Almanya'ya İhracatı**

İki ülke arasındaki ticaretin yapısal niteliğini görmek için 2001-2021 döneminde Türkiye'nin Almanya'ya yaptığı ihracattaki ilk 20 fasıla ait verilerden yararlanılmıştır.

Tablo-3'teki verilere bakıldığında, ihraç edilen mal ve mal grupları arasında örme giyim eşyası (61) ve örülmemiş giyim eşyaları (62) ihracatı 2001 yılında daha fazla iken, zamanla motorlu kara taşıtları ihracatı artış göstererek ilk sıraya yükselmiştir. İkinci sırada ise kazanlar ve makineler yer almaktadır. Makinalar, mekanik cihazlar ve aletler (84) ikinci, örme giyim eşyası ise üçüncü sıradadır. Aynı şekilde, 2001 yılında yenilen meyvelerin (8) ve sebzeler, meyveler ve sert kabuklu meyvelerin (20) ihracatı daha yüksek iken, bu mal gruplarına göre daha düşük bir seviyede olan; demir veya çelikten eşya (73), kauçuk ve kauçuktan eşya (40), kıymetli ve yarı kıymetli taşlar (71), alüminyum ve alüminyumdan eşya (76), plastik ve mamullerine (39) yönelik mal ve mal gruplarına yönelik ihracat artış göstererek üst sıralara yükselmiştir. Hava

taşıtları (88), demir ve çelik (72), bakır veya bakırdan eşyaya (74) yönelik malların ihracatında da büyük oranda artış yaşanmıştır.

**Tablo-3: Türkiye'nin Almanya'ya yaptığı ihracatta ilk 20 fasıl (Milyon \$)**

Fasıl No	Fasıl Açıklaması	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
87	Motorlu kara taşıtları	521	468	689	1072	1069	1261	1861	2141
84	Makinalar, mekanik cihazlar ve aletler	331	453	612	769	878	1059	1511	1594
61	Örme giyim eşyası ve aksesuarları	1370	1469	1933	2009	1999	2005	2267	2233
85	Elektrikli makine ve cihazlar	407	534	632	759	895	819	825	864
62	Örülmemiş giyim eşyası ve aksesuarı	841	949	1030	1084	1072	932	1006	992
73	Demir veya çelikten eşya	89	91	146	222	243	265	360	500
76	Alüminyum ve alüminyumdan eşya	61	65	87	106	140	202	276	319
39	Plastikler ve mamulleri	42	42	55	76	102	130	171	230
40	Kauçuk ve kauçuktan eşya	93	99	124	157	193	242	314	353
08	Yenilen meyveler ve sert kabuklu meyveler	270	227	255	343	333	332	361	361
63	Dokunabilir maddelerden hazır eşya	288	304	437	476	500	444	452	493
20	Sebzeler, meyveler, sert kabuklu meyveler	154	145	193	280	386	320	378	403
94	Mobilyalar	58	72	110	133	138	128	155	179
72	Demir ve çelik	8	16	16	32	44	95	179	194
74	Bakır veya bakırdan eşya	3	4	8	17	16	29	42	45
88	Hava taşıtları	4	4	94	13	20	14	14	16
71	Kıymetli ve yarı kıymetli taşlar	24	32	45	51	53	67	88	89
69	Seramik mamulleri	59	56	69	77	77	75	97	105
57	Halılar	44	30	32	29	27	28	35	60

**Tablo-3 (devam)**

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
1158	1590	1776	1690	1840	2261	2012	2605	2195	3311	3156	2517	2922
1101	1288	1972	2025	2307	2496	2084	2145	2306	2451	2449	2328	2903
1968	2161	2312	2030	2304	2448	1886	1892	1920	1875	1834	1733	2130
673	719	905	1044	994	1131	898	879	927	843	940	997	1228
801	844	904	878	1087	1077	798	798	834	832	949	961	953
310	377	580	488	508	580	498	491	603	725	650	651	935
241	348	448	411	416	451	391	389	411	462	474	478	866
211	273	321	306	382	414	360	385	411	455	462	484	682
288	371	541	473	503	540	421	425	518	574	582	512	649
358	406	456	406	457	496	459	421	435	450	499	534	643
457	540	664	493	692	677	471	450	446	457	484	575	602
319	389	451	453	466	557	687	490	492	455	461	546	570
135	148	184	169	177	185	183	205	199	219	361	366	451
69	99	175	122	97	124	92	130	183	261	177	122	288

34	97	121	101	120	129	103	98	146	177	155	145	261
9	7	12	19	41	53	100	169	217	204	287	196	209
81	103	124	132	244	171	157	195	348	363	445	490	202
96	113	129	113	108	120	113	136	134	144	154	181	187
70	82	101	99	112	133	117	114	115	104	127	141	161

**Kaynak:** Trade Map (2023). **Not:** Fasıllar isimleri kısaltılmıştır.

Motorlu kara taşıtları ihracatındaki yükseliş Türkiye'nin otomotiv sektöründeki gelişimini de ortaya koymaktadır. Ayrıca, otomotiv endüstrisi motorlu karayolu taşıma araçlarının ve bu araçlar için yedek parça aksam ve sistem, demir-çelik, hafif metaller, petro-kimya, plastik, kauçuk ve lastik gibi sanayi dallarının önemli bir alıcısı olması sebebiyle otomotiv sektöründe yaşanan ilerlemelerden bu sektörler de olumlu yönde etkilenmektedir (Bakan ve Selci, 2019: 33).

Özetle, Türkiye'nin Almanya'ya ihracatı 2000'li yılların başında tekstil-hazır giyim ve tarım-gıda sektörü ağırlıklı iken, yapısal bir değişime uğrayarak imalat sanayiinin ağırlıklı olduğu bir ihracata dönüşmüştür.

### Türkiye'nin Almanya'dan İthalatı

Türkiye'ye 2001-2021 döneminde Almanya'dan yapılan ithalattaki ilk 20 fasıla ait verilerin sunulduğu Tablo-5 incelendiğinde, mekanik cihazlar ve aletlerin (84) en çok ithal edilen mal ve mal grubu olarak ilk sırada yer aldığı, ancak 2008 sonrasında ithalat değerinde düşüş yaşandığı görülmektedir. Bu fasılı sırasıyla, motorlu kara taşıtları (87), elektrikli makine ve cihazlar (85), plastik ve mamulleri (39), eczacılık ürünleri (30), demir ve çelik (90) gibi mal grupları takip etmiştir. Dikkat çekici bir değişim olarak, hava taşıtları (88) ithalatı 2001 yılında son sıralarda yer alacak kadar düşük miktarda iken, 2020 yılında 1 milyar dolarlık ithalatla en yüksek seviyesine ulaşmıştır.

Türkiye'ye ithalatının ihracattan fazla olmasının temel nedenlerinden biri, teknoloji transferine dayalı mevcut teknolojik yapıya bağlı olarak sermaye ve ara malları ithalatının zorunlu olmasıdır (Çelebi, 2002: 166). Zira, Türkiye yüksek teknolojide dışa bağımlı bir ülkedir. Türkiye'nin Almanya'ya yaptığı ihracatta ilk sıralarda yer alan mal ve mal grupları düşük ve orta-yüksek teknolojiye dayalı iken, Almanya'dan yaptığı ithalat orta-yüksek teknolojiye dayalı mal ve mal gruplarına yöneliktir.

**Tablo-5:** Türkiye'nin Almanya'dan yaptığı ithalatta ilk 20 fasıl (Milyon \$)

Fasıl No	Fasıl Açıklaması	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
84	Makinalar, mekanik cihazlar ve aletler	1420	1922	2450	2849	3462	3649	4517	4386
87	Motorlu kara taşıtları	523	743	1694	2731	2640	2919	3412	3589
85	Elektrikli makine ve cihazlar	649	806	891	1209	1173	1244	1508	1591
39	Plastikler ve mamulleri	362	481	649	882	1020	1176	1329	1307

30	Eczacılık ürünleri	152	206	316	460	515	501	642	782
72	Demir ve çelik	145	236	320	480	571	579	662	835
90	Optik, fotoğraf, sinema	203	222	280	410	500	554	639	710
29	Organik kimyasal ürünler	175	209	273	333	330	393	448	540
38	Muhtelif kimyasal maddeler	113	158	199	269	291	333	358	401
73	Demir veya çelikten eşya	124	173	275	194	210	256	299	359
88	Hava taşıtları	8	2	6	72	8	55	3	288
48	Kağıt ve kartondan eşya	142	179	223	313	328	370	391	447
32	Debagatte ve boyacılıkta kullanılan hülâsalar	132	178	222	263	275	321	332	333
76	Alüminyum ve alüminyumdan eşya	48	71	82	129	139	154	161	161
40	Kauçuk ve kauçuktan eşya	57	76	97	124	130	166	206	224
34	Sabunlar, yüzey-aktif organik maddeler	54	71	84	96	102	127	160	189
28	İnorganik kimyasallar, kıymetli metal, radyoaktif element	35	42	53	65	64	79	101	118
33	Uçucu yağlar ve rezinoitler, parfümeri	43	50	62	78	92	107	131	140
71	Kıymetli ve yarı kıymetli taşlar	5	7	15	26	38	30	24	22

**Tablo-5 (devam)**

2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
2901	3631	5078	4917	5952	5533	4541	4495	4595	4437	4041	4323	5003
2539	4108	5620	4826	5776	5417	5706	5210	4925	3863	2427	3999	3585
1567	1556	1753	1749	2154	1875	1645	1979	1820	1513	1575	1953	2014
994	1248	1596	1461	1835	1758	1420	1400	1531	1527	1500	1546	1806
716	751	795	725	822	856	794	822	796	850	1160	1080	1262
577	874	914	862	867	734	608	563	780	874	873	714	1082
543	576	738	720	889	926	830	842	920	841	794	819	844
356	460	498	476	481	464	379	347	443	435	416	399	549
319	375	439	399	437	464	454	451	490	474	418	433	523
224	264	342	335	525	534	385	460	491	799	806	571	494
167	12	602	360	593	88	580	638	16	158	739	1048	458
410	484	555	510	538	525	420	389	444	423	395	386	448
261	308	351	333	384	365	300	303	338	320	309	314	349
109	136	165	148	205	201	237	214	258	270	208	185	271
181	240	306	301	327	289	243	256	300	270	250	239	256
163	177	217	197	226	210	173	166	185	176	156	176	202
100	120	139	148	162	164	143	139	150	160	159	153	186
148	167	171	161	207	232	174	175	190	185	169	189	176
16	31	146	324	384	432	295	323	418	696	1007	1059	96

**Kaynak:** Trade Map (2023). **Not:** Fasıllar isimleri kısaltılmıştır.

## TÜRKİYE-ALMANYA DIŞ TİCARETİNİN GELECEĞİ

ABD ve Çin arasında yaşanan ticari anlaşmazlıklar akabinde Rusya ve Ukrayna arasında yaşanan siyasi krizin beraberinde getirdiği küresel belirsizlikler Türkiye-Almanya arasındaki dış ticareti de etkilemiştir. Ayrıca, Almanya güzergahındaki transit kısıtlamaları nedeniyle yaratılan “yapay engeller” ihracatta en büyük paya sahip olan otomotiv ve otomotiv yan sanayii

ile tekstil ve hazır giyim sektörlerinin uluslararası rekabet gücünü azaltmaktadır (TİM, 2020: 78). Her ne kadar malların serbest dolaşımına izin verilse de söz konusu malların ticaretini ve taşınmasını yapacak iş adamları ve tır şoförlerinin vize engeliyle karşılaşması süreci yavaşlatmaktadır (Cengiz ve Kurtbağ, 2015: 13). Ticareti olumsuz yönde etkileyen bu sorunların giderilmesi iki ülke arasındaki dış ticaretin daha etkin bir biçimde gelişmesini sağlayabilecektir.

Gümrük birliği, Türkiye'nin AB'ye tam üyelik perspektifinin hala netleşmemiş olması neticesinde tahmin edilenden daha uzun bir süre yürürlükte kalarak, Türkiye açısından sistemik sorunlar içeren bir ortaklık ilişkisine dönüşmüştür. Bunlar; Türkiye'nin AB'nin gümrük birliği ile ilgili karar alma süreçlerinde yer almaması, AB'nin akdettiği Serbest Ticaret Anlaşmalarının (STA) üstlenilmesinde yaşanan güçlükler ve Türkiye'nin gümrük birliğinden tam anlamıyla yararlanmasını engelleyen karayolu kotaları gibi sorunlardır. Diğer yandan, AB'nin son yıllarda birçok ülke ile tarım, hizmet, yatırımlar ve kamu malları gibi alanlarda akdettiği yeni nesil STA'lar, Türkiye ile olan ortaklık ilişkisinden daha derin tercihli düzenlemeler içermektedir (TB, 2021).

Türkiye'nin 1980'den itibaren ihracata dayalı sanayileşme politikası izlemeye başlaması her ne kadar dış ticaret hacmini genişletmiş olsa da bu süreçte teknoloji transferine bağımlı bir sanayileşme gerçekleşmiştir (Çelebi, 2002: 163). Almanya'ya karşı gözlenen dış ticaret açığının en önemli sebeplerden biri de orta-yüksek teknoloji içeren mallar ithal edilirken, düşük ve orta-düşük teknoloji içeren malların ihraç edilmesidir. Birçok endüstride karşılaştırmalı üstünlük kazanmanın yolu, ar-ge ve deneyim aracılığı ile edinilen bilgi ve teknoloji birikiminden geçmekte (Bayraktutan, 2003: 184), dış ticaret dengesi, sektörel yapı, teknoloji düzeyi ve bunlarla bağlantılı olan ticaret hadlerinden de etkilenmektedir.

## **SONUÇ**

Türkiye-Almanya ilişkisi uzun bir geçmişe sahiptir. Almanya'da yaşayan Türk nüfusu ve Türkiye'nin AB üyelik süreci, iki ülke arasındaki ilişkileri, iktisadi, sosyal, siyasal ve kültürel açıdan şekillendiren önemli faktörlerdir. Almanya Türkiye'nin en büyük dış ticaret ortaklarından biri olmayı sürdürmektedir.

1980'den itibaren Türkiye'nin serbestleşen dış ticaret rejimi ve 1996 yılında başlayan gümrük birliğinin katkısıyla, Türkiye ve Almanya arasındaki ticaret hacmi genişlemiştir. Ancak, gümrük birliğinin sistemik sorunlar içeren bir ortaklık ilişkisine dönüşmesi, gümrük birliğinin güncellenmesi ihtiyacını gündeme getirmiştir. Avrupa Komisyonu ile yürütülen teknik müzakereler 27 Nisan 2015 tarihinde tamamlanmış olsa da, ilişkileri gölgeleyen diplomatik sorunlar nedeniyle somut ilerleme kaydedilememiştir.

Türkiye'nin Almanya'ya ihracatı 2000'li yılların başında daha çok tarım-gıda, tekstil ve hazır giyim sektörüne dayanırken, yapısal bir değişime uğrayarak imalat sanayiinin ağırlıkta olduğu bir ihracata dönüşmüş; ithalatla benzeşen sektörel niteliği ile Türkiye-Almanya ticareti endüstri-içi ticaret mahiyeti kazanma eğiliminde olmuştur. Ancak, Türkiye'nin Almanya'ya



yaptığı ihracat düşük ve orta-yüksek teknolojiye dayalı iken, Almanya'dan yaptığı ithalat orta-yüksek teknolojiye dayalıdır. Buradan, Türkiye ve Almanya arasındaki endüstri-içi ticaretin orta-yüksek teknolojilere dayalı olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. İhracat sektörlerinde rekabet gücü ve ihracat performansını geliştirmek adına Türkiye'nin teknolojik kapasite ve kabiliyetini geliştirmesi, politika öncelikleri arasında olmalıdır.

## KAYNAKÇA

- Akkoyunlu, A. S. (1996). Yeni Dış Ticaret Teorileri. *Ekonomik Yaklaşım*, 7(21): 71-99.
- Alkan, M. N. (2015). Hayranlık, Dostluk ve Çıkar Üçgeninde Türk-Alman İlişkileri. *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi Sosyal Bilimler Dergisi*, (34): 35-48.
- Aturupane, C., Djankov S., Hoekman B. (1999). Horizontal and Vertical Intra-Industry Trade Between Eastern Europe and the European Union. *Weltwirtschaftliches Archiv*, 135(1): 62-81.
- Bakan, S. ve Selci H. (2019). Türkiye'nin Seçilmiş Beş Avrupa Birliği Ülkesiyle Otomotiv Sektöründe Endüstri İçi Ticaretin İncelenmesi (2008-2017). *ASSAM Uluslararası Hakemli Dergi*, 6(13): 30-53.
- Balcılar, M., Bal H., Algan N., Demiral M. (2014). Türkiye'nin İhracat Performansı: İhracat Hacminin Temel Belirleyicilerinin İncelenmesi (1995-2012). *Ege Akademik Bakış*, 14(3): 451-462.
- Başkol, M. O. (2005). *Endüstri-içi Ticaret Teorisi Açısından Dış Ticaret Yapımızın Değerlemesi* (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Uludağ Üniversitesi, SBE, Bursa.
- Bayraktutan, Y. (2003). Bilgi ve Uluslararası Ticaret Teorileri. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İİBF Dergisi*, 4(2): 175-186.
- Bayraktutan, Y. (2022). *Uluslararası İktisat*. Kocaeli: Umuttepe Y.
- Bayraktutan, Y. ve Bıdırdı H. (2010). Türkiye İthalatının Temel Belirleyicileri(1989-2004). *Ege Akademik Bakış*, 10(1): 351-369.
- Bıdırdı, H. (2007). Türkiye İthalatının Temel Belirleyicileri (Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Kocaeli Üniversitesi SBE, Kocaeli.
- Çelebi, K. (2002). Türkiye'de Teknolojik Yapı ve Dış Ticaret Üzerindeki Etkileri. *Yönetim ve Ekonomi*, 9(1-2): 157-172.
- Dembinski, M. (2001). *Bedingt handlungsfähig: Eine Studie zur Türkeipolitik der Europäischen Union*, 5/2001, Frankfurt: Hessische Stiftung Friedens-und Konfliktforschung.
- DESTATIS (2023). [https://www.destatis.de/DE/Home/\\_inhalt.html](https://www.destatis.de/DE/Home/_inhalt.html) / 25.02.2023
- DESTATIS (Statistisches Bundesamt, 2023). [https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressekonferenzen/2023/bip2022/statement-bip.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.destatis.de/DE/Presse/Pressekonferenzen/2023/bip2022/statement-bip.pdf?__blob=publicationFile) /18.02.2023
- Ermağan, İ. (2012). Avrupa Birliği Bağlamında Türkiye-Almanya İlişkileri. *Mustafa Kemal Üniversitesi S.B.E Dergisi*, 9(20): 73-91.
- Esen, E. (2012). Türk-Alman İşbirliğinde Deneyimler ve Sonuçlar. *Akdeniz İ.İ.B.F. Dergisi*, (24): 62-72.

- Helpman, E. (1984). Increasing Returns, Imperfect Markets, and Trade Theory. R. W. Jones and P. B. Kenen (Ed). *Handbook of International Economies* içinde (ss. 326-365). Amsterdam: North Holland.
- Kandemir, O., Purtul S. ve Ayhan D. (2018). Siyasi Kriz Sürecinde Türkiye-Almanya Ekonomik İlişkileri: Dış Ticaret, Doğrudan Yatırım ve Turizm. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(3): 633-645.
- Karluk, S. R. (2013). *Uluslararası ekonomi: Teori ve politika*. İstanbul: Beta Y.
- Köse, Z. ve Çayır B. (2019). Türkiye-Almanya Arasındaki Endüstri İçi Dış Ticaret Yapısının Sektörler Göre Değerlendirilmesi. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, 6(17): 63-84.
- Koç Yurtkur, A., and Tay Bayramoğlu A. (2012). Export Dynamics in Emerging Market Economies. *Yönetim ve Ekonomi*, 19(1): 19-33.
- Krugman, P. R., and Obsfeld M. (2003). *International economics: Theory and policy. Sixth edition*. USA: Addison Wesley.
- Müftüler Bac, M. (1998). The Never-Ending Story: Turkey and the European Union. *Middle Eastern Studies*, 34(4): 240-258.
- Özmen, M.ve Firikci E. (2016). Gümrük Birliği Sonrası Almanya ve Türkiye Arasındaki İhracat Fonksiyonunun Ekonometrik Tahmini. *Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(1): 125-140.
- Petek, A. ve Çelik A. (2017). Türkiye’de Enflasyon, Döviz Kuru, İhracat ve İthalat Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi (1990-2015). *Finans Politik ve Ekonomik Yorumlar*, 54(626): 69-87.
- Rieple, B. (2000). Transstaatliche Wirtschaftsräume zwischen Deutschland und der Türkei. T. Faist (Ed). *Transstaatliche Räume: Politik, Wirtschaft und Kultur in und zwischen Deutschland und der Türkei* içinde (ss 87-111). Bielefeld: Transcript.
- Seyidoğlu, H. (2003). *Uluslararası iktisat: Teori, politika ve uygulama*. İstanbul: Güzem Y.
- TB (Ticaret Bakanlığı, 2021). <https://ticaret.gov.tr/dis-iliskiler/avrupa-birligi/gumruk-birliginin-guncelleme-sureci> /08.03.2023
- TİM (Türkiye İhracatçılar Meclisi, 2020). *Almanya Hedef Pazar Ülke Analizi*. [https://tim.org.tr/files/downloads/Analiz\\_Rapor/Almanya%20Hedef%20Pazar%20%C3%9Clike%20Analizi.pdf](https://tim.org.tr/files/downloads/Analiz_Rapor/Almanya%20Hedef%20Pazar%20%C3%9Clike%20Analizi.pdf) /08.03.2023
- Trade Map (2023). <https://www.trademap.org/Index.aspx> /25.02.2023
- TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu, 2023). <https://www.tuik.gov.tr/> 25.02.2023
- WB (World Bank, 2020). <https://databank.worldbank.org/home.aspx> /25.02.2023
- Yücel, F. (2006). Dış Ticaretin Belirleyicileri Üzerine Teorik Bir Yaklaşım. *Sosyo Ekonomi*, 4(4): 47-68.

# **ECONOMIC RELATIONS BETWEEN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN AND THE FEDERAL REPUBLIC OF GERMANY**

**Fahmı BABAYEV**

Ankara Hacı Bayram Veli University, International Relations Phd Student  
**ORCID:** 0000-0003-0956-055X

## **SUMMARY**

Economic relations are one of the relations that retain their importance in today's World. It can be chosen by having a controversial topic today. The economic relations of the Republic of Azerbaijan and the Federal Republic of Germany can be shown as an example of economic relations. In my work, the priority is to emphasize how important the economy is in a changing and globalizing World. I aim to find an answer to the question of what does the economic relations between the Republic of Azerbaijan and the Federal Republic of Germany mean to the Deconstruction of the study. The following issues constitute the purpose of this research: It provides information on the development of economic relations between the Republic of Azerbaijan and the Federal Republic of Germany. The method used in the study is a qualitative research method. In this context, the importance of the economy in the relations between the Republic of Azerbaijan and the Federal Republic of Germany has been investigated. after that, agreements and developments that are important in terms of relations with the Republic of Azerbaijan and the Federal Republic of Germany were discussed and evaluated. The period from 1991 to 2023 formed the boundaries of the article.

**Keywords:** Economy, The Republic Of Azerbaijan, The Federal Republic Of Germany, Economic Cooperation Between Azerbaijan And Germany.

## **Introduction**

It deals with the development of economic relations between the Republic of Azerbaijan and the Federal Republic of Germany, emphasizes the main problems in bilateral economic relations in the first years of Azerbaijan's independence and the stable development of bilateral relations. It is emphasized that the largest companies of Germany, one of the world leaders in the field of modern technologies, have been operating successfully in Azerbaijan for many years (Magarramova,2021)

## **AIM**

The following points are important in this study that I have researched.

What do economic and commercial factors mean in Azerbaijan-Germany relations? It brings light to the problem. As it is known, commercial and economic issues are among the most

important issues. Although it maintains its importance today, it is also a controversial concept. The issue of whether the countries have a leading role in the development of their relations maintains its importance in terms of the period.

## **METHOD**

The research method is based on the type of qualitative research. In order to collect data in the research, articles on the relations between the Republic of Azerbaijan and the Federal Republic of Germany and the virtual environment were used.

## **Results**

As a result of the obtained results, the following conclusions were reached. When we look at the relations between the Republic of Azerbaijan and the Federal Republic of Germany, it is obvious that there have been many developments in terms of bilateral relations.

The following issues constitute the historical background of Azerbaijan-Germany relations: Germany is one of the countries with which Azerbaijan has built strong relationships as a reliable European partner. Official Baku attaches particular importance to Germany's support in the process of European-Atlantic integration and its close cooperation with the European Union. As a country with an important role in the world economy and politics, the Federal Republic of Germany supports increased cooperation with Azerbaijan in all areas. The relationship between the two countries dates back to the late 19th century, when in 1863 the German company Siemens Brothers developed a huge copper smelting plant in the Gadabay region of Azerbaijan. The increased activity of German industrialists within Azerbaijan territory resulted in the establishment of German colonies in the surrounding areas, particularly Goygol and Shamkir in today's Azerbaijan region. Western Azerbaijan (Goygol, Shamkir) has a number of historical buildings, including churches, that remind us that Swabian immigrants settled there from 1818. During our 30 years of diplomatic relations, our two countries have been able to forge strong partnerships in the fields of economy, culture and education. For the convenience of our readers, we have attempted to clarify certain aspects of the relationship in Q&A format. (Khalilov,2022).

When did Azerbaijan and Germany establish diplomatic relations? Germany and Azerbaijan have enjoyed good bilateral relations since 1992. On January 12, 1992, Germany recognized Azerbaijan's independence. Azerbaijan and Germany established diplomatic relations on February 20, 1992. On September 2, 1992, Azerbaijan opened its first embassy in Western Europe, in Germany, while on September 22, 1992, Germany established its embassy in Azerbaijan. Germany is one of Azerbaijan's most important political and economic partners in Europe. Relations between Azerbaijan and Germany are developing at a high level in all areas. Political dialogue between the two countries continues through regular high-level mutual visits. Azerbaijan-Germany economic cooperation has been developed more broadly in the non-oil sector, which is expressed, first of all, in the creation of an appropriate legal framework. Agreements, agreements and protocols have been signed between the two countries, especially

on the promotion and protection of investments, financial cooperation, technical cooperation and air transport. The 13-article agreement "On the promotion and mutual protection of investments between the Republic of Azerbaijan and the Federal Republic of Germany", signed in December 1995, formed the legal basis of bilateral economic cooperation (Magerramova 2021).

The first official visit of Azerbaijani President Ilham Aliyev to Germany in 2004 once again confirmed the even greater potential for cooperation between the two countries. Several agreements signed during the visit opened up great opportunities for economic cooperation. A total of 77 documents were signed between Azerbaijan and Germany (Khalilov,2022). Thus, between 1995 and 2011, 119 billion dollars were invested in the country's economy, more than 60% of which, 63 billion dollars, was foreign investments, and 2.9% of this fell to German investors (Azerbaijan,2021). According to the State Statistics Committee of the Republic of Azerbaijan, branches and representative offices of German companies in Azerbaijan, as well as 100 percent foreign-invested enterprises and joint ventures established in the country with their participation; oil production, offshore drilling, factory construction, underground construction, road construction, power plant construction, electrical engineering, petrochemical sales, air transportation, manufacture of plastic and wooden doors and windows, installation of communication facilities and apparatus for gas stations, sales of computers, It operates in sectors such as household services, cleaning of buildings and sewage and water supply, waste collection and treatment, consultancy in the transportation sector, health services onshore (Magerramova,2021).

Since 1997, that is, after the establishment of the Germany-Azerbaijan joint intergovernmental commission, intergovernmental German-Azerbaijani negotiations aimed at improving bilateral cooperation have been held annually. They discuss ongoing projects in the fields of technical and financial cooperation, the possibilities of expanding their applications, and the prospects for future projects. The German-Azerbaijani Union also plays an important role in the development of bilateral economic relations. The main purpose of the organization is to unite the economic interests of Germany and Azerbaijan and to carry out its activities in line with these interests.

Azerbaijan Chamber of Commerce and Industry, which opened its office in Berlin, also contributes to the commercial and economic interests of the business circles of both countries. The activity of the German-Azerbaijani Economic Union (DAWF), which has been operating since 1999, is also responsible for the same task. On March 14, 2012, the German-Azerbaijan Chamber of Commerce was officially started to operate. This chamber has become part of the German economy network, which includes more than 120 foreign trade chambers and representations (AHK,2023). During their visits to Germany in 2007 and 2010, Aliyev and Chancellor Angela Merkel discussed the prospects for bilateral relations, the relationship between Azerbaijan and the European Union, and the successful implementation of economic reforms in Azerbaijan and the Armenian-Azerbaijan-Nagorno-Karabakh conflict. We talked.

As an important partner, Germany has always expressed its willingness to help Azerbaijan in various fields. The Armenian occupation of Azerbaijan territory and the peaceful settlement of the dispute were the main topics of the meeting held by the officials of the two countries. In recent years, Germany and Azerbaijan have worked together successfully in the fields of defense, political security and counter-terrorism. President Ilham Aliyev made several trips to Germany to attend the Munich Security Conference. February 3-5, 2012, February 6-8, 2015, February 12-14, 2016, February 17-19, 2017, February 14, 2017, February 16, 2020. In August 2018, Chancellor Angela Merkel visited Azerbaijan. At a meeting attended by the delegation, Chancellor Angela Merkel said Azerbaijan was Germany's largest trading partner in the region. She added that Germany could expand its economic and cultural ties with Azerbaijan (Khalilov, 2021).

Germany is one of Azerbaijan's most important economic partners in Europe and Azerbaijan is Germany's most important economic partner in the South Caucasus. Economic and trade relations between Azerbaijan and Germany belong to a dynamically developing field of cooperation. Azerbaijan is Germany's most important economic and trade partner in the South Caucasus. According to the Federal Ministry of Economic Affairs and Energy, Azerbaijan's share of Germany's trade turnover with the South Caucasus countries was around 65% in 2020. In 2020, she was the ninth largest oil supplier after Germany. In 2020, about 2.5 million tons of crude oil were exported from Azerbaijan to Germany. Mutual visits at the highest levels of the two countries and the economic forum held in Germany to promote Azerbaijan's business opportunities and the brand "Made in Azerbaijan" have made a special contribution to the further development of economic and trade relations between the two countries.

The German-Azerbaijan Chamber of Commerce, which opened in Baku on 12 November 2012, is Germany's second trade chamber in the CIS (after Moscow). The German-Azerbaijan Chamber of Commerce (AHK Azerbaijan) is the official representative of German companies in Azerbaijan, providing information services and supporting companies in their market and economic research. AHK was founded by the German Azerbaijan Business Association (DAWF), which has been active in Azerbaijan since 1999. AHK Azerbaijan is Azerbaijan's most powerful European business association with his 200 member companies (as of April 2020) on both sides. Azerbaijan is he one of Germany's ten most important oil suppliers. The most important exports are machinery, vehicles and parts, steel products, and production plants. According to the Azerbaijan Customs Commission, the trade volume between Azerbaijan and Germany in 2021 was USD 1.2 billion. Furthermore, the trade volume between the two countries from January to April 2022 was \$377.5 million (Khalilov,2021).

According to 2023 data, the following points remained important: President Ilham Aliyev: Relations between Germany and Azerbaijan are at a very high level. President of Azerbaijan, Ilham Aliyev, at the joint press conference with Berlin Chancellor Olaf Scholz, said that the relations between Germany and Azerbaijan are at a high level and there were regular political

dialogues during his visit. APA reported that talks have resumed. "I am confident that my visit will make a great contribution to bilateral relations," said President Aliyev (Apa,2023).

## **Result**

Relations between the two countries Relations between the two countries date back to the late 19th century, when the German company Siemens Brothers developed a giant copper smelting plant in the Gadabey region of Azerbaijan in 1863. It has gained even more importance since 1818. Diplomatic relations were established after it recognized its independence in 1992. Agreements and protocols were signed between the two countries, especially on the promotion and protection of investments, financial cooperation, technical cooperation and air transport. The first official visit to Germany by Azerbaijani President Ilham Aliyev in 2004 once again confirmed the growing potential for cooperation between the two countries. Various agreements signed during the visit created great opportunities for economic cooperation. A total of 77 documents were signed between Azerbaijan and Germany. Between 1995 and 2011, \$119 billion was invested in the country's economy, more than 60% of which was accounted for by her \$63 billion foreign investment, and her 2.9% by German investors was given.

Since 1997, i.e. since the establishment of the German-Azerbaijan Joint Government Committee, there have been yearly negotiations between the German-Azerbaijani governments to improve bilateral cooperation. During their visits to Germany in 2007 and 2010, Aliyev and Chancellor Angela Merkel discussed the future of bilateral relations, Azerbaijan's relationship with the European Union, the successful implementation of economic reforms in Azerbaijan, and Armenia-Azerbaijan-Nagorno-Karabakh talked about Conflict. Azerbaijan is Germany's most important economic and trade partner in the South Caucasus. According to the Federal Ministry of Economics and Energy, Germany's share of trade with the South Caucasus countries in 2020 was around 65% of Azerbaijan's. In 2020, it became the 9th largest oil supplier after Germany. In 2020, about 2.5 million tons of crude oil were exported from Azerbaijan to Germany. According to the Azerbaijan Customs Commission, the trade volume between Azerbaijan and Germany in 2021 was 1.2 billion US dollars. In addition, the trade volume between the two countries in the January-April 2022 period amounted to 377.5 million dollars.

As a result of the results obtained, the following results were reached. When we look at the relations between the Republic of Azerbaijan and the Federal Republic of Germany, it is obvious that there have been many developments in terms of bilateral relations. In the future, in terms of bilateral relations, the Republic of Azerbaijan and Germany will develop their ties in economic and other relations

## References

- Azerbaijan, 2021. Azərbaycanda investisiya mühiti, [https://www.azerbajans.com/content\\_1614\\_az.html](https://www.azerbajans.com/content_1614_az.html)
- AHK,2023. Bakıda Alman-Azərbaycan Xarici Ticarət Palatası təsis olundu, <https://www.azerbajdistan.ahk.de/azeri/frontend/index.php>
- APA,2023. President Ilham Aliyev: Relations between Germany and Azerbaijan are at a very high level, <https://apa.az/en/official-news/president-ilham-aliyev-relations-between-germany-and-azerbaijan-are-at-a-very-high-level-398711>
- Khalilov, V., 2022. Azerbaijan, Germany mark 30th anniversary of bilateral relations, Azernews, <https://www.azernews.az/nation/195533.html>
- Magerramova Sona Sabaddinovna (2021). EKONOMICHESKIYE OTNOSHENIYA MEZH DU AZERBAYDZHANSKOY RESPUBLIKOY I FEDERATIVNOY RESPUBLIKOY GERMANIYA (1991-2000 GODY). Sovremennaya nauchnaya mysl', (3), 112-117



# ISSUES OF APPLICATION OF FINANCIAL REPORTING OF ENTERPRISES OPERATING IN THE SERVICE SECTOR IN ACCORDANCE WITH INTERNATIONAL STANDARDS

**Albina Chingiz HASHIMOVA**

Azerbaijan State Academy of Physical Education and Sport, Baku (Azerbaijan)

**ORCID ID:** 0000-0002-9866-5865

## **ABSTRACT**

The current stage of development of market relations in Azerbaijan increases the demand for information support in the management of business processes. Accounting and financial reporting are important as the main elements of information support. However, reporting indicators obtained on the basis of accounting data may not always be sufficiently complete and reliable. The legal legislation regulating accounting and reporting in service enterprises is mainly focused on the goals and tasks of tax accounting and tax reporting. As it is known, financial statements are submitted to the enterprise that will provide financial means in order to attract investment to the service enterprises, currently, business entities prepare individual reports for these purposes. However, in order to attract bank capital to service subjects, high-quality financial reports reflecting the real economic situation of the enterprise are needed. The indicators of tax reports do not meet the requirements of credit institutions.

There is a great need to improve the quality of accounting and reporting in service enterprises in the market economy. The demand for the financial status and financial results of service subjects by internal and external users creates a need for methodological development in the direction of improving the quality of accounting and reporting of the enterprise. The main research object of the dissertation is the methodological support for the application of financial statements in service enterprises in accordance with national legislation and international standards and the shortcomings in solving the problem.

**Keywords:** Financial indicators, tax reports, accounting, capital investments, tax liabilities, investments.

## **1. QUALITY CHARACTERISTICS OF FINANCIAL REPORTING IN SERVICE INSTITUTIONS, THEIR BASED PROBABILITY, ELEMENTS, THEIR RECOGNITION AND EVALUATION**

In modern management, the term quality is usually considered as the quality of products or services. Therefore, in terms of financial reporting, quality is often not given enough attention. Recently, the term quality has also been applied to financial statements. This can be seen in IFRS, in those standards one can see how important the importance and application of quality characteristics in financial statements is. (IFRS – Conceptual Framework).

Currently, international globalization creates problems for local enterprises in improving the quality of information and making it accessible. At present, attention and care to small and

medium-sized enterprises is of great importance in Azerbaijan, therefore, the improvement of accounting and reporting in these subjects is in the center of attention. Several directions can be taken for this:

- a) to create a foundation for the application of IFRS;
- b) improving the quality of information generated on the basis of accounting records;
- c) strengthening of quality control over financial reporting.

In modern management, the term quality is usually considered as the quality of products or services. Therefore, in terms of financial reporting, quality is often not given enough attention. Recently, the term quality has also been applied to financial statements. This can be seen in IFRS, in those standards one can see how important the importance and application of quality characteristics in financial statements is. (IFRS – Conceptual Framework).

The quality characteristics of financial statements are divided into two parts:

- ✓ Main part. This includes features of relevance and fair presentation
- ✓ Next part. It is divided into four main parts: comparability, materiality, comprehensibility and timeliness.

**Appropriateness.** Only relevant information can be useful. Financial information can be considered relevant when it can be used by the user to make different decisions. Important parts of the information should be highlighted, because then you increase the user's ability to make predictions. The relevance of information depends on its nature and importance. If an important part of the information is skipped or overlooked, it will drastically affect the user's decision making.

**Fair presentation.** Financial information should not only be relevant, but should also be presented fairly. For a fair presentation, the information must be complete, neutral and error-free.

a) **Completeness.** To be complete, financial information must be complete primarily in terms of value and materiality. That is, all the necessary descriptions must describe the explanations completely, otherwise the information can be misleading.

b) **Neutral.** In order for information to be neutral, it must be unbiased and unbiased. If financial reports are designed to influence the user's decision and create conditions for making preconceived decisions, then the report is biased and biased, and the information can never be directly considered neutral.

c) It must be free from errors. Financial information should be free of errors so that the presentation is fair. Although this principle basically says that it is important that the data is free from errors, it does not mean that there will be no inaccuracies, especially inaccuracies where estimates are made.

Comparability. This quality feature mainly allows users to compare similarities and differences between items.

Failure to submit on time. Timely submission of data is essential to be considered relevant. Information that is unreasonably delayed may be irrelevant.

Understanding. Users should understand the nature of the information presented in financial statements. At the same time, users must have the necessary business and accounting knowledge and be ready to learn more about the data. Relevant information should not be excluded from financial statements due to its complexity and lack of understanding by users.

The primacy of substance over form. Control of the correctness of transactions and other events with financial reports should be presented on the basis of the principle of priority of the economic substance of those transactions and events over their legal form.

Two important philosophies of probabilities on which financial statements are based are the break-even principle and the accrual method. According to this concept, when the reports are prepared, the enterprise will continue its activities in the near future in almost the same way. This period should be at least 12 months. The method of calculation is that incomes and expenses should be recognized at the time of the mentioned transactions, not at the time of receipt or withdrawal of cash and their equivalents related to the performance of economic transactions. Entities should prepare their reports in such a way that transactions are shown in the period in which they are performed. That is, operations should be calculated not according to the inflow or outflow of funds, but according to the earning of income or the drawing of expenses.

As a rule, keeping accounting is a condition, and an enterprise that does not carry it out cannot operate. Accounting allows providing financial information about all assets, liabilities, capital, income and expenses of the enterprise, including improving the production process, forecasting future activities, and analyzing the company's financial situation. Therefore, taking into account the mentioned issues, we can say that the role of accounting in obtaining financial information of the enterprise is undeniable. In addition, we can say that accounting information is not only related to internal issues of the enterprise, but also helps its external users to make decisions. For example, if an application is made to any credit institution for financing, along with other official information, that institution evaluates the financial situation of the enterprise and makes decisions about the next steps.

The following are the main users of financial statements.

Investors (existing and potential owners) are those who provide capital to the enterprise and therefore have an interest in the risks and profits of their investment. Information about a company helps investors in decisions such as buying, holding or selling shares. These data also reflect the company's ability to pay dividends.

Employees of the enterprise want to get information about the stability and profitability of the financial situation of the enterprise. This allows them to assess the company's ability to provide rewards, pensions and benefits and other job opportunities.

Creditors need information about the enterprise in order to make sure that the debts given by the creditors and the interest related to these debts are paid on time.

Suppliers and other creditors also need information that allows them to determine whether their debts will be paid. If the enterprise is not the main customer of the supplier, and the supplier is not dependent on the continuity of the enterprise's activities, suppliers are usually interested in the enterprise's activities for the short term, unlike other creditors.

Customers need information about the going concern of the enterprise, especially if they will be involved in a long-term business relationship with the enterprise and if they are dependent on the enterprise.

State authorities need information about the financial situation of enterprises in order to regulate the activities of enterprises and determine the tax policy.

The public wants to be sure that businesses can continue to employ local people and use local suppliers in the future. Financial statements can help members of the public by informing them about trends in the company's operations.

Although managers need information about their financial position, they do not need financial statements prepared for general purposes, because management can obtain this information from reports prepared for internal purposes. Therefore, rather than thinking of management as users of financial statements, it is more accurate to refer to them as those responsible for the preparation and presentation of financial statements.

All economic decisions are based on an enterprise's ability to generate cash and an assessment of the timing and accuracy of its generation. Information about the financial condition of the enterprise, the results of its financial activities and changes in its financial condition provides the information necessary to support such decisions. IFRS for SMEs is not intended to be informative to help business managers make management decisions. Management can obtain any information needed to run the business. Nevertheless, general purpose financial statements will often serve the needs of managers by providing insights into the financial position, profit or loss, and cash flow of a business. SMEs usually prepare financial statements only to meet the requirements of corporate, management, tax or other regulatory authorities. Financial statements prepared solely for these purposes are not general purpose financial statements. IFRS for SMEs is mainly designed to prepare general purpose financial statements.

## **2.ANALYSIS OF THE APPLICATION OF FINANCIAL REPORTING IN SERVICE SECTOR INSTITUTIONS ACCORDING TO NATIONAL LEGISLATION AND INTERNATIONAL STANDARDS**

At this stage of the research, we will investigate the application of the analysis of the application of financial statements in accordance with national legislation and international standards in service sphere enterprises. At this time, the financial reports of service enterprises were analyzed in the application of national and international standards. The information obtained as a result of the study conducted on several enterprises operating in the service sector was expressed in a generalized way for that sector. Here, it is preferred to reflect the information arising from the application of the standards to the events specific to the sector.

The service sector often allows its customers to purchase additional goods or services. These options may include customer purchase incentives (e.g., limited-edition coupons, gift cards), customer reward credit (e.g., loyalty or rewards programs), contract renewal options (e.g., certain fee waivers, future interest rate reductions), or future offered to customers in different forms such as other discounts on goods or services. IFRS 15 states that when an entity gives a customer the option to purchase additional goods or services, it is considered a separate performance obligation if that option provides the customer with a significant right that it would not have acquired without the contract. For this reason, the companies determined whether the offer was a significant right and was treated as a separate performance obligation. As a result, they allocated a portion of the transaction cost to this performance obligation based on the stand-alone sales price.

These businesses generally give customers refund rights. These rights are regulated by contract. Willingness to return the goods is not considered a performance obligation in the contract. Instead, businesses consider potential revenue as part of a standard variable payment amount by the customer when setting the transaction price. Entities have adjusted revenue recognition processes and updated documentation to properly apply the new requirements (for example, entities calculate expected revenue using the 'expected value' or 'more likely than not' method instead of calculating an amount based on past revenue.). Entities recognize the amount of expected revenues as a repayment liability, which represents the obligation to repay the customer.

Most service sector businesses recognize revenue when the product is delivered (that is, when control is transferred to the customer).

Companies that produce their products with service sector enterprises often deliver products to other parties (eg retailers, retailers) through consignment agreements. In many cases, enterprises do not recognize revenue when these goods are transferred to another party in accordance with the standard, because they transfer the goods to other consumers and are not responsible for their transfer. goods (i.e. control over these goods upon delivery). remained in institutions). In other words, the obligation to deliver the product to the end customer has not

yet been fulfilled. Businesses wait until the vendor sells the product to the end customer to recognize revenue.

Businesses often sell gift cards that are partially or completely unused, and the unused amount (that is, the amount associated with the customer's unused rights to future goods or services) is often called a deductible. When entities expect to have a cut-off amount, they recognize the expected cut-off as revenue in proportion to the exercise of the customer's rights. Because deductibles are a variable form of payment, the entity takes into account the limitation on the variable payment amount when assessing any deductible amount. That is, an entity does not recognize any allocation as revenue until it is highly probable that significant revenue will not be recovered.

Service sector businesses enter into franchise agreements with rent and royalties based on a percentage of sales, along with payments received when a new restaurant is opened or a new franchise is granted. Under the previous standard, businesses generally recognized revenue from rentals and sales-based royalties when earned (ie, when the sale occurred). If the franchise agreement contains non-refundable advance payments, businesses:

- The entity recognizes revenue from non-refundable prepayments when performing all required preliminary services (when prepayments are related to a separate item at the beginning of settlement);
- Capitalizes the prepayment and recognizes it as revenue over the term of the contract or when other specified elements of the contract are met.

In accordance with IFRS 15, entities assess whether these payments are related to the delivery of a promised good or service, which may represent an advance payment for future goods or services. Some businesses have concluded that nonrefundable prepayments are related to the initial service performed at the beginning of the contract and should be recognized as revenue at that time. Others have concluded that the upfront payments received are unrelated to initial service, are related to performance obligations performed during the term of the franchise agreement, and should be recognized as revenue over the term of the agreement.

Retail and consumer goods companies often have contracts that cover both warranty-type and service-type warranties. Under IAS 37, entities recognized the expected costs associated with the type of guarantee and separate revenue for service type guarantees from the two types of guarantees that they provided together under the contract.

Telecom customers in Azerbaijan often make changes in the services they receive. Customers can increase or decrease bundle data, add or remove part of a shared data bundle, or add or remove services. This results in frequent changes to contracts. Accounting for contract changes can be a very complex problem for telecom companies. This is due to the fact that customers often change their contracts and can choose from different offers. Most of the changes in the telecom contracts were either a new contract or the cancellation of the old one and the creation of a new one.

The following table shows the effect of the application of the standard on the financial results of Azercell Telekom LLC in 2020.

**Table 1:** Changes in revenues (service sector) as a result of application of financial statements of Azercell Telekom LLC in accordance with national legislation and international standards

Enterprises	IAS 18	IFRS 15	The difference (in manat)	Difference (in %)
Azercell Telekom LLC	411.441.000	417,646,00	6,205,000	1.5%

**Source:** [https://www.azercell.com/assets/files/financial-reports/azercell-telecom-llc-2017-summary-fs\\_aze.pdf](https://www.azercell.com/assets/files/financial-reports/azercell-telecom-llc-2017-summary-fs_aze.pdf) compiled based on the author's calculations.

The main reason for the increase in revenue at this entity is the recognition of revenue for products offered free of charge as part of a package, as required by the new standard. Another big reason for the change is the change in the factors taken into account when calculating the completion rate.

Telecommunications companies often offer incentives such as free products or services to attract new customers. For example, businesses often give new customers a free tablet, TV, free monthly service, or free reward to sell them services. Under the new standard, these free services are evaluated to determine whether they represent the goods and services promised under the contract and whether there are separate performance obligations. As a result, these services are treated as promised goods or services in most regulations. In addition, these services are accounted for as separate performance obligations because they can be different and because they are different in the context of a separate contract.

Many telecommunications contracts allow their customers to purchase additional goods or services, such as premium TV channels or international voice and data packages. Options offered by telecom companies are valued at a stand-alone sale price and are therefore not treated as separate performance obligations.

IFRS 15 applies to individual contracts with customers. This can be difficult for telecom companies that have contracts with millions of customers. In particular, IFRS 15 states that an entity may account for a portfolio of similar contracts together if it expects that the results of applying the individual contracts will not differ materially from the results of IFRS 15 (Ernst & Young, 2015). Telecom companies in Azerbaijan used the portfolio method. In this case, they took into account the following factors when building a portfolio:

- ❖ Customer type;
- ❖ Type of consumer;
- ❖ Package type (eg individual, family, corporate);
- ❖ Duration of the contract (ie monthly or multi-year);

- ❖ Billing type (ie monthly or by usage);
- ❖ Number of regulated goods or services;
- ❖ The amount and types of discounts, rebates, price reductions, changes, cancellations and renewals included in the contract.

Another area of development in the Azerbaijan telecom market is the use of installment plans by enterprises that allow customers to pay the full cost of the package in monthly installments. In some agreements, the customer is allowed to trade in the old package for a new one after a certain point (for example, after paying 50% of the package). Depending on the terms of each agreement and the structure of the installment plans of the packages, the entities conducted the following series of analyzes in accordance with IFRS:

- ✓ Define elements within the contract (promised goods and services, as well as other elements such as commercial rights);
- ✓ Determine the appropriate accounting rules for any trade right (eg whether the trade right is a guarantee);
- ✓ determine whether the contract is partially within any standard other than IFRS 15.

An entity capitalizes contract performance costs in accordance with IFRS 15 if all of the following criteria are met:

- Costs are directly related to the contract;
- Expenses create or increase resources to be used to fulfill the enterprise's future operational obligations;
- Costs are expected to be recovered.

Telecom companies generally incur high costs associated with setting up, activating and installing devices for customer contracts. Under the previous standard, many telecom companies capitalized activation and installation costs at the level of related deferred installation revenue. Under IFRS 15, telecom companies use costs that meet the above criteria, resulting in higher capitalization than before. IFRS 15 added many of the capitalization costs considered in previous accounting practices. This list also includes the allocation of costs such as the management and control, insurance and depreciation of tools and equipment used to perform the contract.

### **3. ASSESSMENT OF FINANCIAL STATEMENTS IN ACCORDANCE WITH NATIONAL LEGISLATION AND INTERNATIONAL STANDARDS BY SURVEY METHOD**

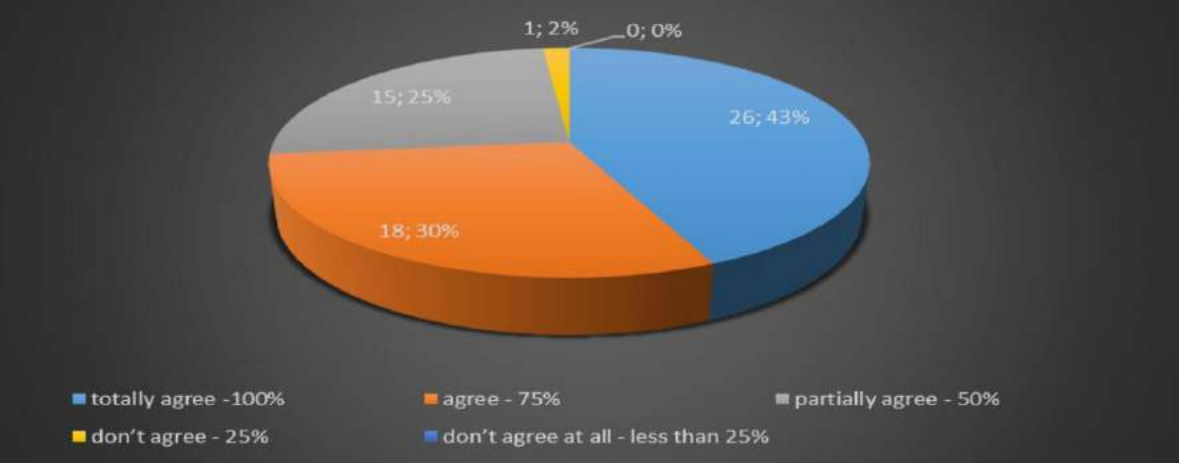
In order to know how they apply IFRS in enterprises operating in the service sector, I conducted a survey among auditors (500 people) of both domestic and international companies by creating a survey form about IFRS problems in local companies.

Survey results:



First of all, as a result of the survey, "Do auditors check the implementation of IFRS every time they audit?" We got an answer to your question.

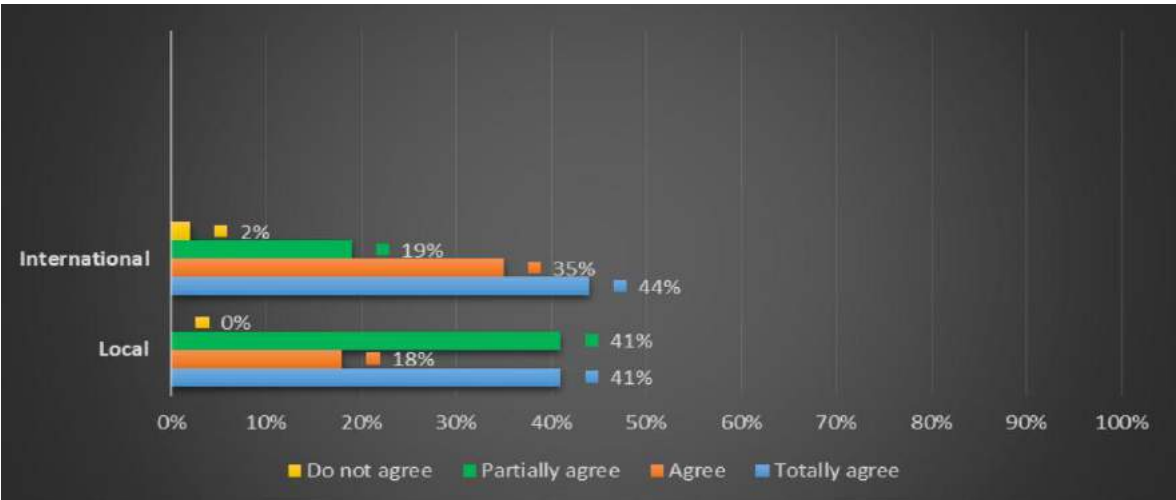
**Diagram 1:** You check IFRS implementation every time you audit companies



**Source:** All data collected by the author as a result of a survey.

43% of the respondents admitted that they check the application of IFRS every time (100% of the audited companies) during the audit, 30% of the respondents admitted that they checked the application of IFRS 15 in 75% of the audited companies, 25% of the respondents answered that it was checked when 50% of companies audited implementation in 50% of audited companies and 2% of respondents said that they audited IFRS 15 implementation in only 25% of audited companies. The respondents were employees of both local and international companies. Below you can see the answers of employees of local and international audit companies. International and local companies do not check the application of IFRS 15 every time.

**Diagram 2:** Verification of application of IFRS by Local / International audit firms

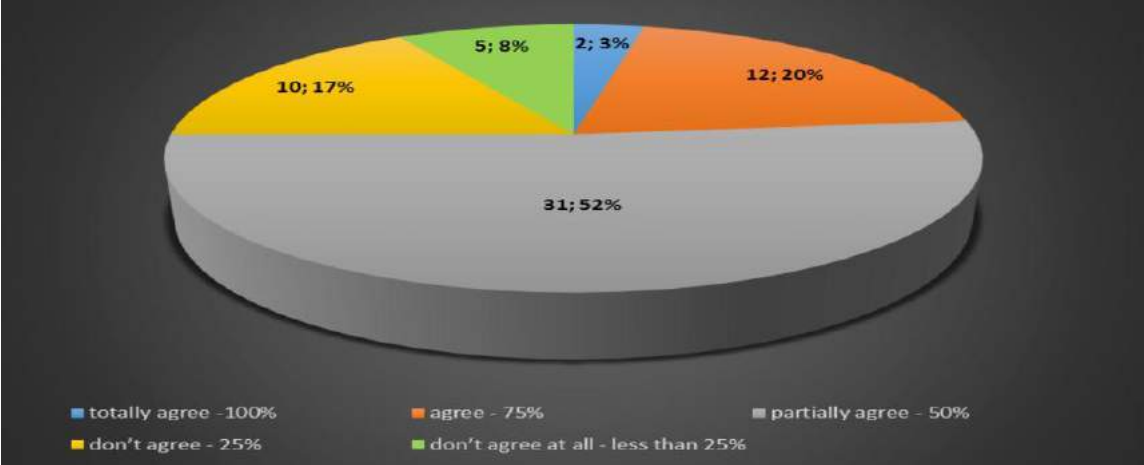


**Source:** All data collected by the author as a result of a survey.

As we know, customers of international companies are bigger than customers of local companies. As a result of the survey, we can see that employees of both local and international companies check the application of IFRS every time. This can misrepresent companies' financial statements. If IFRS is applied incorrectly, it will affect the company's earnings. A company's income may be understated or overstated. If the company's income is miscalculated, it means that the profit and loss statement also shows the wrong amount and the statement of financial position is wrong.

With my next question, I asked the auditors whether IFRS was the most problematic part of the audit. You can see the answers in the graph below.

**Diagram 3:** What are the most problematic aspects of an IFRS audit?

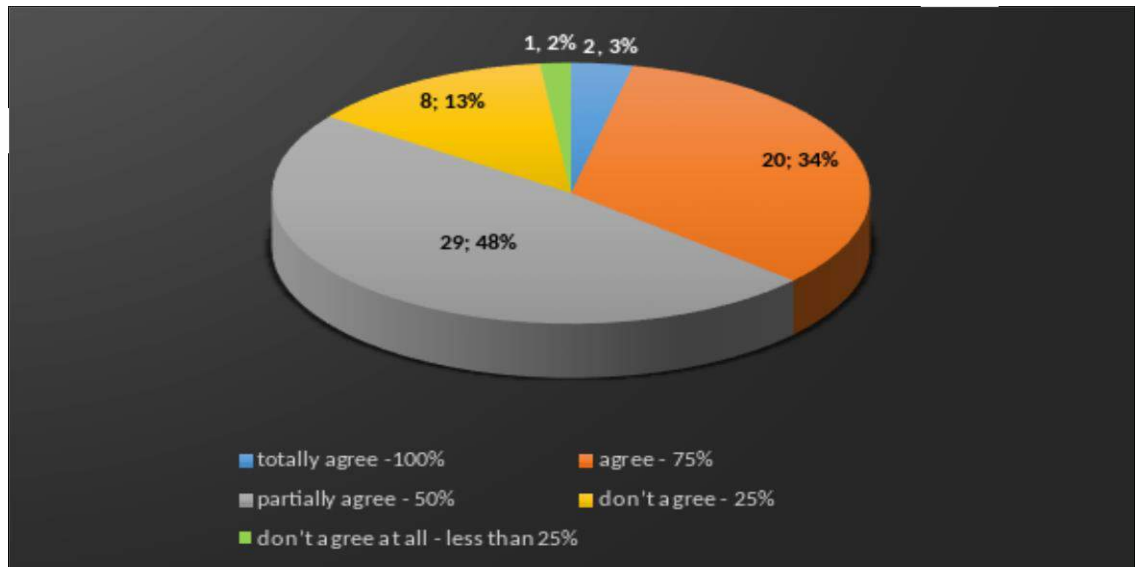


**Source:** All data collected by the author as a result of a survey.

As a result, 31.52% of auditors are in 50% of companies, 17% of them are in 25% of companies, 20% are in 75% of companies, 8% are less than 25% as he answered. Of the companies and 3% of them responded, because in 100% of the companies audited by them, IFRS implementation was the most problematic part of the audit. According to the results, we can see that not all companies apply IFRS correctly. This is because accountants who have little or no knowledge of IFRS and also company management employees do not check their work or do not have information about IFRS.

There is an IFRS 5 step model. To check whether a company has applied IFRS correctly, we need to check the IFRS steps when applied correctly. The next question was related to the first step of IFRS. I asked the auditors whether the terms of the contracts they audited were completely clear. You can see the results in the graph below.

**Diagram 4:** The terms of the contracts secured during the audit are quite clear

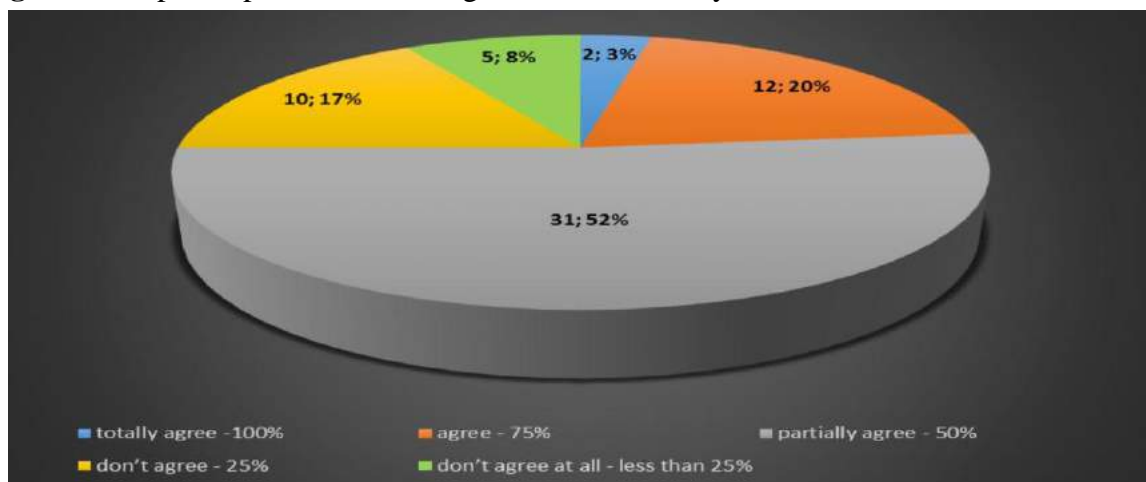


**Source:** All data collected by the author as a result of a survey.

According to the survey, 48% of auditors answered as in 50% of contracts, 34% in 75% of contracts, 13% in 25%, 3% in 100%, in 2% and less than 25% of the contracts were completely unclear. From the table, the majority of auditors, 50 percent of the contracts they check we can see that the answer is not completely precise terms. If the terms of the company's contracts with the customer are not clear, we do not know how and when revenue will be recognized. This would cause the company to recognize revenue in the wrong amount or timing. Thus, the company's financial statements will be misrepresented.

The next inquiry question is related to the second step of IFRS, if auditors can easily identify separate performance obligations in secured contracts during the audit. You can see the results in the graph below.

**Diagram 5:** Separate performance obligations can be easily identified in submitted contracts

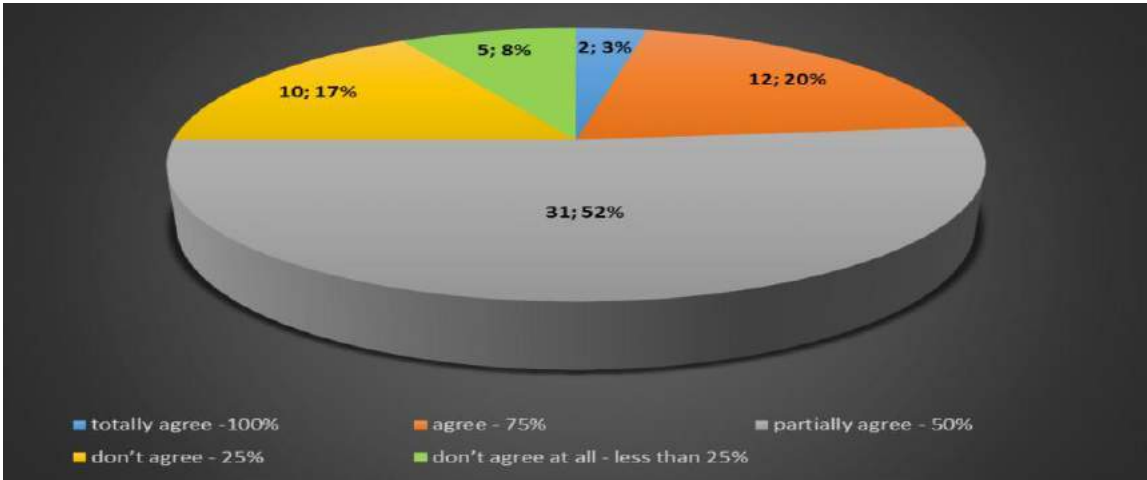


**Source:** All data collected by the author as a result of a survey.

As shown from the analysis in the chart, 48% of auditors responded as in 50% of contracts, 33% in 75% of contracts, 15% in 25%, 2% responded as in 100% of contracts and 2% responded. in less than 25% of contracts, separate performance obligations can be easily identified. We can see that the majority of the auditors answered that in 50% of the contracts they audited, the separate performance obligations could not be easily identified. For example, if a company will provide both goods and services to a customer, it can be easily specified in the contract. If separate performance obligations are not identified, the company may recognize full revenue only after one obligation (for example, goods) is fulfilled. This will make the financial statements incorrect.

In a follow-up survey, the auditors answered whether transaction prices (discounts, refunds, credits, incentives, performance bonuses) were clearly indicated in all contracts concluded with customers audited by them. You can see the results graphically below. As a result of the survey, 36% of auditors responded as in 50% of contracts, 45% in 75% of contracts, 17% as in 25% of contracts, 2% as in 100% and 0%. answered that in less than 25% of the contracts the terms were not completely clear. From the pie chart, we can see that the majority of respondents (45%) agree that 75% of the audited companies clearly indicate transaction prices (discounts, refunds, credits, incentives, performance bonuses) in their contracts with customers. Companies may not properly recognize revenue if the transaction price is not clearly stated in the contracts. Therefore, an incorrect amount of income will affect the financial statements to be presented incorrectly.

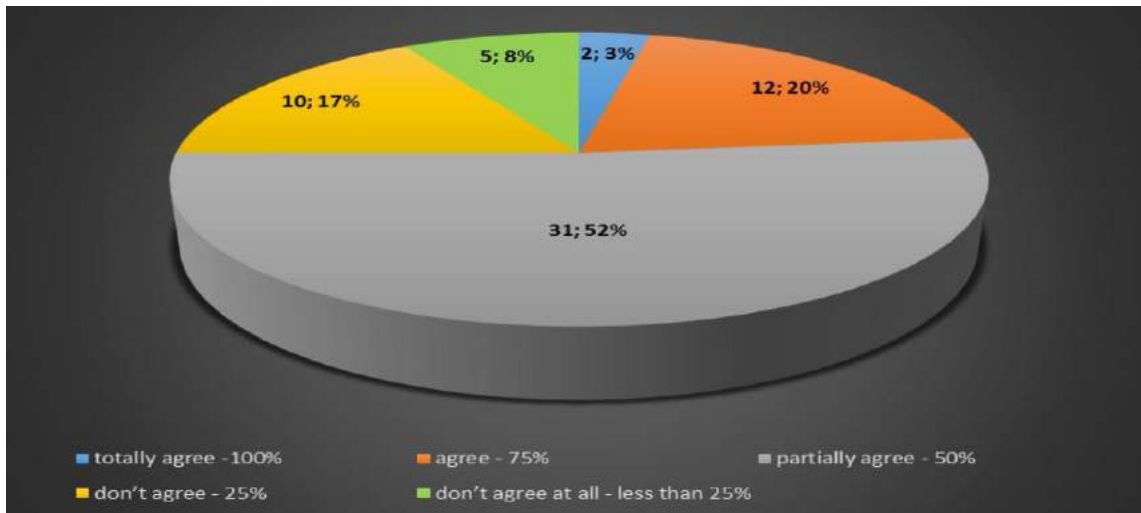
**Diagram 6:** Transaction prices (discounts, refunds, credits, incentives, performance bonuses) are clearly indicated in all contracts with customers.



**Source:** All data collected by the author as a result of a survey.

The next question is related to step four of IFRS 15 if companies allocate transaction prices. Below you can see the answers graphically.

**Diagram 7:** Transaction prices are always divided into different performance obligations based on the relative stand-alone selling price in all contracts with customers

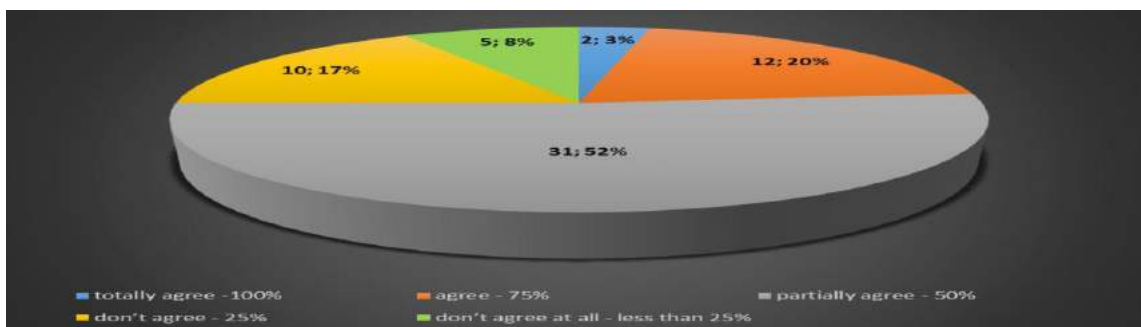


**Source:** All data collected by the author as a result of a survey.

As a result of the survey, 36% of auditors answered that in 50% of contracts, 36% in 75% of contracts, and 28% in 25%, transaction prices are always divided into different performance obligations based on relative independence. As the results show, no one fully agreed that transaction prices in all contracts are always divided into different performance obligations based on the relative stand-alone selling price. If the price of the goods is 1000 AZN and the service fee is 300 AZN, and the company has not allocated a price in the contract income, the above example will be recognized as an error. Once a performance obligation has been fulfilled, under IFRS companies can only recognize revenue for that performance.

The next question is "All companies you have reviewed recognize revenue after fulfillment of performance obligations" and as a result 33% of respondents partially agreed (50%), 42% agreed (75%), 18% disagreed (25%), 5% strongly agreed (100%) and 2% strongly disagreed (less than 25%). Below you can see a graphical representation of the question:

**Diagram 8:** All the companies you check recognize revenue after performance obligations are met

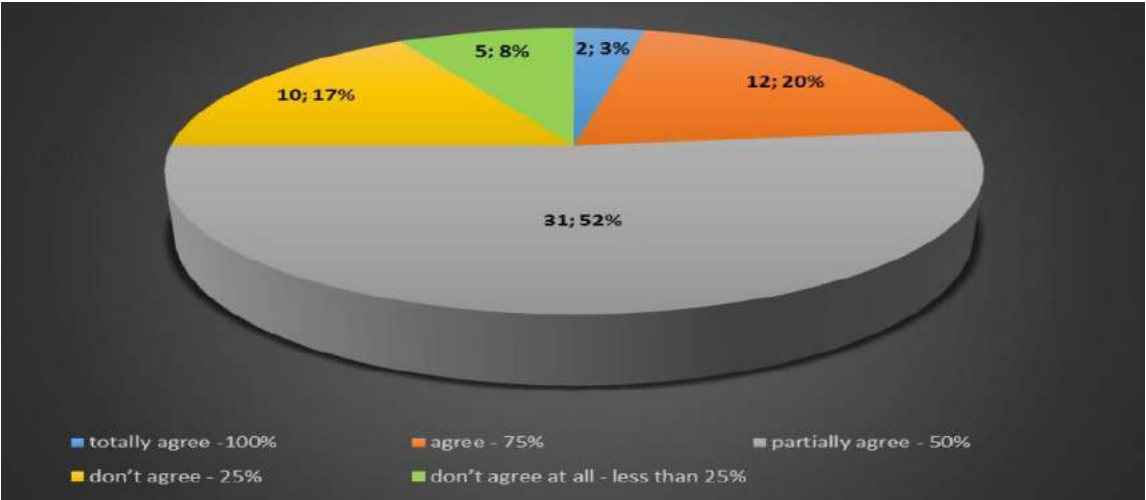


**Source:** All data collected by the author as a result of a survey.

From the analysis in the chart, we can see that only 5% of all companies examined agree that they recognize revenue after fulfilling their performance obligations. There are many companies that do not recognize revenue after all performance obligations are met due to other interventions. This will overstate revenue, so the financial statement figures will be presented with overstated amounts.

The next question is "Have you encountered any fraud during your revenue recognition audit?" If your answer is yes, please share the details as soon as possible without breach of confidentiality” and as a result 97% answered No, 3% answered “Yes”.

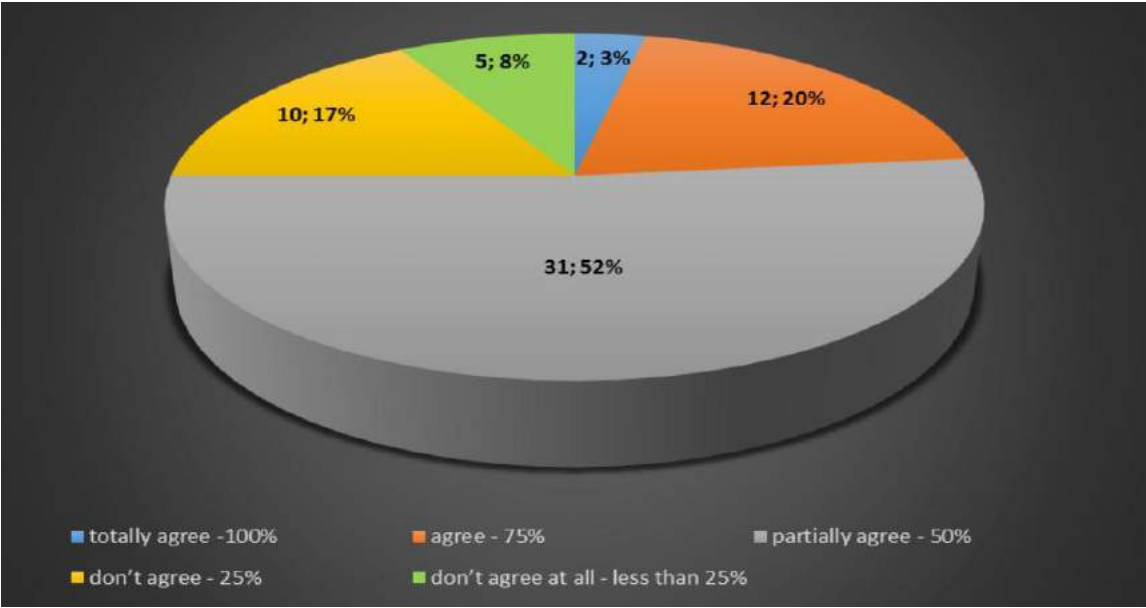
**Diagram 9:** Have you encountered fraud during a revenue recognition audit?



**Source:** All data collected by the author as a result of a survey.

The final question is “Have you checked out companies that still use the old revenue recognition standards? If your answer is yes, please share the details as soon as possible without breaching confidentiality” and 75.4% answered “No”. % 24.6" Yes "and some gave their details. You can see the answers and graphical displays below:

**Diagram 10:** Have you checked out companies still applying the old revenue recognition standards?



**Source:** All data collected by the author as a result of a survey.

**4. INCREASING THE QUALITY CHARACTERISTICS OF INFORMATION REFLECTED IN FINANCIAL STATEMENTS**

The economic analysis of the economic activity of the service organization in the current conditions is divided into the following.

- ✓ Finance (foreign)
- ✓ Management (internal).

Financial analysis includes analysis based on data in public accounts, this type of analysis is considered external to the entity.

When conducting economic research, including when analyzing the financial statements of a service organization, it is important to define the purpose and tasks of the analysis, the object or objects of analysis. The system of indicators to be examined with the help of each object of analysis includes the sequence, frequency of the analysis, methods of research of the analyzed objects, sources of information, instructions for organizing the research, etc. is selected.

Each science has its own characteristics that allow it to be distinguished or distinguished from other sciences.

The subject of financial analysis is the cause-and-effect relationship of economic events and processes that appear in the financial and economic sphere of the enterprise.

Analytical studies of the financial statements of the service organization are based on research methods and methods subject to certain goals, goals of the analysis, and are carried out in accordance with selected methods and developed methods.

When conducting analytical research, it is extremely important to choose a research method - that is, a method of studying phenomena selected in accordance with the characteristics of the research subject, the possibility and efficiency of its use in specific conditions.

Regarding the analysis of financial statements, the choice of method is related to the need to take into account the characteristics of the object of analysis, as well as the real possibilities of its implementation in specific conditions.

In the financial analysis, a system of indicators is used that characterizes the following:

- ✓ Sources of capital formation (types or groups of sources, structure or specific gravity, presence in absolute form with percentages or coefficients of a certain type or group of sources in the total amount);
- ✓ Composition of total, basic, working capital;
- ✓ Capital utilization efficiency (total, turnover, equity, debt), profitability and capital turnover;
- ✓ Solvency (current and prospective), cash flow;
- ✓ Financial stability (stability), coefficients of financial independence from foreign debt sources, the state of working capital and fixed capital;
- ✓ Formation factors and changes in the financial situation (profit, sales revenue, cost, etc.);
- ✓ Indicators of financial instability (losses, overdue services, debts, receivables and debts);
- ✓ Business activity (return on total capital or sales volume per ruble of total capital, turnover of economic assets).

The organization of the audit of financial results is based on general principles and consists of preliminary planning, drawing up a plan and audit program, determining audit procedures and methods of obtaining information, collecting audit evidence, summarizing audit results and drawing up an audit opinion. The stages of the inspection are presented in the table.

The research discusses the content of the audit stages related to the verification of the financial results of the service organization. The purpose of the audit is provided by the contract for the provision of audit services. The general purpose of the examination of the financial results of the service organization's activities, carried out as part of a statutory audit, is to confirm the reliability of the information in the profit and loss statement, as well as to assess compliance with the existing requirements to obtain evidence that there are no material misstatements in the service organization's reports.



At the stage of planning the audit of the financial results of the service organization, the auditor needs the following:

- Determining the types of income and expenses that will be the subject of inspection;
- To review the organization of accounting and control for each inspection object;
- Determining the nature of the check (in terms of eligibility and/or substance);
- Deciding on the inspection method (continuous or selective);
- Select methods for gathering audit evidence related to each audit object.

When determining the objects of inspection, in our opinion, it is necessary to use the results of the analysis of the revenues, costs and profits of the service organization, as well as take into account the level of significance determined for the profit. The use of analytical procedures at the planning stage allows identifying atypical situations in the service organization's activity and reporting. Thus, significant differences between the other data used compared to the reporting data prepared by the client for the reporting period may indicate errors and omissions in the service organization's accounting and reporting. The auditor must determine the underlying causes and determine whether it is the result of normal economic events or an error. At the same time, analytical procedures allow determining the characteristics of the client's activity, sources of profit formation, main sources of income and the direction of spending funds, as well as factors affecting the volume and dynamics of the financial results of the service organization.

It is proposed to analyze the financial results of the activity of the service organization in several stages:

- Analysis of the dynamics of the profit and resources of the service organization;
- Assessment of the composition and structure of income and expenses in the reporting date and dynamics;
- Factor analysis of the financial results of the service organization.

Factor analysis of profit, income and expenses of the service organization can be carried out by establishing structural and logical systems of profit, income and expenses; mathematical description of built systems; using the principle of elimination and the method of chain substitutions to calculate the effect of factors. The level of materiality associated with the financial results of the activity of the service organization is the amount of error that can be accepted. By an acceptable error, we mean the level of misstatements in the audited population that the auditor considers insignificant and does not affect the financial statements. In determining the acceptable level of error, the auditor derives from the significance of the audited population to be audited.

The following requirements can be used as criteria: compliance with the principle of separation of duties (management and accounting; conducting and carrying out transactions),

legality of transactions, correct documentation of transactions and their accounting, recognition of the validity (reality) of transactions, etc. The goodness-of-fit test allows the level of control risk to be decisive in the formation of the sample size - the higher the control risk, the larger the sample size and, therefore, the greater the time and physical costs of sampling a given population. The difficulty in identifying risk is that it cannot be calculated as a specific cost estimate, so the level of risk can be classified by the auditor as high, medium or low. At the same time, unless the auditor obtains convincing evidence that the client's controls are operating sufficiently effectively, and this evidence does not allow the control risk to be considered medium or low, the control risk should be determined as high. In our opinion, if an audit organization has previously audited this client and there has been no event that could change the control risk in the audited entity, the compliance test is not appropriate when auditing the financial results of the activity of a service organization.

Conversely, controls will be subject to mandatory review when the client is audited for the first time by an audit firm or when the client experiences events that may alter the validity of the control. Based on the auditor's professional judgment, it seems appropriate to use one of three approaches to assess control risk when auditing the financial performance of a service organization:

1. It is necessary to conduct compliance tests and determine the level of control risk based on the obtained data;
2. Control over the operations of the service organization, which plays the role of a source of income, or evaluate the liability for incurred costs (control risk assessment for the main operations). Thus, when checking interest income on services provided to customers, the results of the assessment of the reliability of the control conducted by the auditor during the inspection of service operations with customers should be used. Note that this approach does not apply to a number of cost items (labor costs, maintenance of fixed assets, depreciation costs, paid taxes, etc.). In this case, it is necessary to test the controls and then perform audit procedures to determine the sample size based on the obtained value of the control risk and to verify the substance;
3. Classify the control risk as high without compliance testing and calculate the sample for the substantive test taking into account this control risk value. In some cases (for example, when examining interest expense), both the suitability and substantive tests may be performed simultaneously.

It should be noted that if the control risk is reasonably low, the auditor may abandon the primary audit and rely entirely on the effectiveness of the client's internal control system.

Material verification is carried out to obtain confirmation of the reality of the balance or turnover of accounting accounts according to the following criteria: completeness, accuracy, limitation of the reporting period, evaluation, availability, etc. analytical procedures.

Analysis of income and expenses allows determining the reliability of the amount of income and expenses reflected in accounting accounts. In particular, factors such as the amount of interest income received from the services provided to customers, the size of the debt and service interest have an impact. By comparing the balance in accounting accounts for income accounting and the amount received as a result of audit calculations, preliminary conclusions can be drawn about the reliability of accounting data.

When testing the balance sheet in detail, the auditor checks the amount of income or expenses based on primary documents - service and deposit agreements, exchange rates of the service organization, stock exchange trading protocols, etc. It must be recalculated according to the conditions established by the year.

The assessment of the results of the audit of the service organization's income and expenses is also subject to subsequent control of the content of the audit by supervisors. Thus, it is necessary to ensure that all significant reporting areas are checked, work documents are drawn up that reflect the evidence collection process and results, errors of robust and random checks are properly evaluated and results are summarized for each object, whether the results are consistent with the results of the case and these should be checked.

An important step in the final stage of the audit of the financial results of the service organization is the analysis and assessment of the complex effect of errors and distortions on the final financial result of the service organization on profit or loss. The total amount of errors and omissions should be compared with the materiality level calculated for profit (loss) and a decision should be made on the need to adjust the amount of financial results.

After summarizing the findings and evaluating the errors and their impact on the financial results, the auditor prepares an appropriate report to inform the client's management. As for the preparation of the auditor's report, it should be taken into account that the report expresses an opinion on the reliability of all financial (accounting) reports that were audited. In this regard, the results obtained as a result of the inspection of the income, expenses and profits of the service organization should be taken into account when drawing up the auditor's opinion, but they cannot be considered as an independent object of the auditor's report. In our opinion, it is advisable to prepare the content of the written report as an internal standard to the client's management, except for matters that need to be disclosed in accordance with the requirements of the legislation and national audit standards. Uniform requirements for the form and content of the auditor's report, as a rule, are provided by national auditing standards.

## **5. DIRECTIONS FOR IMPROVING THE APPLICATION OF FINANCIAL REPORTING IN SERVICE SECTOR INSTITUTIONS**

The main direction of the development of accounting and reporting is the improvement of the quality of the data generated in them. World experience shows that the features that determine the usefulness of information are obtained by direct use of IFRS or by using it as a basis for building a national accounting and reporting system.

Modern accounting is a database in which economic entities prepare financial statements of a legal entity (hereinafter - individual accounting statements) and consolidated financial statements. In addition, the information generated in accounting is used to prepare management, tax, statistical reports, and report to supervisory authorities. If necessary, other types of reports should be prepared based on this information.

In this regard, the main task in the field of accounting is to ensure the relative independence of the organization of the accounting process from any type of report. The principles and requirements for the organization of the accounting process, as well as the basic accounting rules, should be determined taking into account the principles and requirements of IFRS, so that business entities have the opportunity to create information for various types of reports, including reports. Some business entities may apply simplified accounting procedures.

As an element of the accounting method, the individual accounting report performs two functions: information and control. On the one hand, it characterizes the financial situation and financial indicators of an economic entity. On the other hand, at the end of each accounting period, it provides systematic control over the accuracy and correctness of accounting data. In this regard, all economic entities must prepare individual financial statements for each accounting period.

Individual financial statements are designed for: the final financial result of the economic entity's activity - net profit (loss) and distribution among owners; submissions to supervisory bodies; determination of signs of bankruptcy of business entities; formation of a single state base for statistical observation and macroeconomic indicators; use in the management of an entrepreneurial entity, in court proceedings and in taxation. They can also be used for other purposes.

The main task in the field of personal accounting is to provide guaranteed access to high-quality, reliable and comparable personal information about business entities for interested users. To solve this problem, individual financial statements should be prepared according to national standards based on IFRS. In the future, taking into account the accumulated experience, it is advisable to evaluate the possibility of preparing individual financial statements directly in accordance with IFRS by a certain business entity.

As a type of financial statements, consolidated financial statements aim to characterize the financial position and financial results of a group of economic entities based on the control relationship. The consolidated financial statements are for information purposes only and are available to interested external users. These reports should be one of the main sources of financial information for making economic decisions by these users.

The main task in the field of consolidated financial reporting is to provide guaranteed access to high-quality, reliable and comparable information about a group of economic entities for interested users. In order to solve this problem, it is necessary to establish mandatory

preparation of consolidated financial statements in accordance with IFRS, as well as mandatory audit and publication.

The management report is intended for use in the management of an entrepreneurial entity (management, other management staff). In this regard, the content, frequency, time, forms and order of preparation are determined independently by the economic entity. At the same time, the best management practice shows that the most useful and effective management reports are structured in such a way that their content and preparation procedure is based on the principles of individual accounting and consolidated financial statements.

The main task in the field of management reporting is to widely disseminate the best practices of the organization, as well as the practices used in the management of an economic entity.

Tax reports (tax declarations) are intended for financial purposes and are mandatory for the preparation of business entities whose scope is determined by tax legislation. Tax reports should be prepared according to the rules of tax legislation and based on the data generated in accounting.

The main task in the field of tax reporting is to reduce the costs of formation by bringing tax accounting rules closer to accounting rules.

## **CONCLUSION**

Preparation of financial statements in accordance with IFRS should be properly regulated. Such rules should include the procedure for preparing and approving financial statements in accordance with IFRS, including the regrouping and adjustments of the balance sheet and the profit and loss statement, and the procedure for maintaining documented professional judgments and these documents.

Taking into account the existence of the problem of incomparability of financial information about entrepreneurs operating in countries that do not implement international accounting standards, it is of great importance for national entrepreneurs entering the world market and attracting foreign investments to apply these standards or to conduct accounting in accordance with them.

Therefore, in the country's economy, due to the profit of local (municipal) and state budget revenues from current sources, the payment of budget expenses according to the destination based on the designated directions, as well as the direction of important capital investments in business entities, especially foreign investments, the efficient use of financial resources in these economic entities One of the important issues on the agenda is the dissemination and use of international accounting standards or international financial reporting standards that meet the transparency of.

The following conclusions can be reached in the conducted research:

1. The service sector is a priority object for entrepreneurial activity in countries with a developed market economy. The expansion of the service sector has become one of the trends

of modern economic reality. In recent years, there has been an increase in the service sector in the Republic of Azerbaijan.

2. The study of the evolution of scientists' conceptual views on the "service" category, the interpretations of this concept in the rules, showed that there is no complete definition of this economic category. In our opinion, a service should be understood as a type of activity that creates good and profit for the consumer during the activity and any result is created during the service.

3. The following characteristics affecting the establishment of the accounting system of the service sector were revealed: the predominance of small and medium enterprises; division of all existing services into tangible and intangible services, production and non-production; individual and exclusive nature of services provided by enterprises; significant share of indirect costs; lack of ongoing work due to the short duration of the production cycle; overlapping of production (service provision) and service consumption period; the multifaceted nature of the provided services, simultaneous production and consumption processes, the impossibility of maintaining the provided service for further sale and consumption, the direct participation of the consumer of the service in the creation process, the provided services, the possibility of applying different tax regimes; features of the normative regulation of the activities of enterprises in the service field.

4. The specific characteristics of service sector enterprises affect the methodology and organization of management accounting in two directions: cost accounting and costing of services, determination of the calculation unit, use of a special accounting method, difficulties in determining direct costs, lack of unfinished work (if there is no time frame for the specified service), a significant share in the cost of additional costs, the possibility of using reduced production costs of services is manifested at the level of the composition of calculation items.

5. In order to improve accounting in the service sector, we found that it is important to study local indicators (capital investments, exchange rate changes, inflation), general economic indicators (volume of net assets and their dynamics, external environment of the company): competitors, buyers, suppliers, labor market, economic, technological, legislative, socio-cultural, international), as well as in-depth study of existing accounting systems and methods, primarily in the field of tangible and intangible services.

6. We recommend paying attention to the following in financial accounting.

- for the creation and accounting of reserves in service sector enterprises, the creation and efficient operation of the reserve system in service sector enterprises, in our opinion, will allow solving the following tasks: financing, development and expansion of the provided services; capital security and financial stability, etc.

- keeping records of settlements on claims that affect the accounting of costs and damages, since there are no standards, specifications, templates and other regulatory standards that determine the quality of services provided for many types of services.

7. It is a single information system formed on the basis of accounting information about the report, property and financial situation, prices and results of economic activity in the service sector enterprises of the organization. We recommend drawing up forecast reports that will allow you to effectively analyze the future state of the enterprise, identify shortcomings in its operation and identify hidden reserves and compare it with previous years.

8. Despite the completion of the transition to international accounting and reporting standards in 2008, many service enterprises have not yet done so. Therefore, enterprises in the service sector face the problems of converting their reports into International Financial Reporting Standards. In general, all transformation adjustments can be divided into: adjustments related to the reclassification of assets and liabilities without changing the amount of assets and liabilities, and adjustments related to the valuation or write-off of assets and liabilities.

9. In order to improve the quality of accounting data, strengthen control functions, and eliminate duplication in obtaining economic indicators, we suggest the formation of a unified accounting system based on the connection of financial, tax, management accounting types in service enterprises. This will simplify and speed up the accounting process based on the automated compilation and processing of single primary accounting documents, ensuring the principle of savings.

## REFERENCES

1. “Mühasibat uçotu haqqında” Azərbaycan Respublikasının Qanununda dəyişikliklər edilməsi barədə Azərbaycan Respublikasının Qanunu, 01 iyun 2018, 18:46
2. Abbasov Q.Ə., Səbzəliyev S.M., Cəfərov E.O., Süleymanov S.M., Abdullayeva F.Ə., Məmmədیارov M.C.. İqtisadiyyatın qlobalaşdırılması şəraitində Maliyyə Hesabatlarının Beynəlxalq Standartları əsasında maliyyə hesabatlarının hazırlanmasının zəruriliyi və bu Standartlar üzrə sistemin yaradılması, Maliyyə və uçot. 2011-ci il aprel №4. – S 51-66.
3. Cəfərli H.A (2015) İqtisadi təhlil. Dərslik. Bakı. Elm və təhsil, - 560 s
4. Cəfərov, E. O. Müstəqil dövlətlər Birliyi ölkələrində mühasibat uçotusahəsində aparılan islahatlar //Maliyyə və uçot jurnalı .-2011.- №2.- S.11-29.
5. Əliyev Ş. H, Hacıyev F. Ş. (2015), Audit. Bakı, “Azərb. Dövlət İqtisadUniversteti”, -310 səh
6. RAHMANOV, F.P . Sosial Sfera ve Sosial Siyaset (2021)Dərs Vəsaiti, “MSV NƏŞR”,səh-436
7. Rəhmanov. F.P, Süleymanov.E.B. “Azərbaycan iqtisadiyyatı: makroiqtisadi analiz” Bakı-2021 səh:404
8. İsmayilov.N.M. (2015) “İstehsal xərclərinin uçotu və təhlili” metodiki vəsait. Bakı, “İqtisad Universiteti”. -106 səh
9. Kazımov R.N, Müslümov S.Y., (2017) Maliyyə təhlili. Dərslik. Bakı,CBS,– 314 s
10. Rzayev.Q.R. (2011) Nəzarət və təftiş. Dərslik. – Bakı. Adiloğlu ,– 265 s
11. Acar, D. ve Tetik M, (2017) Genel Muhasebe, 5.Baskı, İstanbul:Gazi Kitabevi. Altuğ-458 say.
12. Aslanertik, B. (2017) İşletmelerin Finansal Tabloları Kullanı, Türkiye Muhasebe Forumu, TURNOB Yayınları, 215 say, içinde: 81-87.
13. Cemalcılar Ö. V. (2018) Genel Muhasebe, Eskişehir: Açık ÖğretimFakültesi Yayını, 391 say.
14. Güçlü, F. (2019) Genel Muhasebe, İstanbul:Avcı Ofset, - 368 say
15. Haftacı,V.(2018)Maliyet Muhasebesi, 7.Baskı, Ankara:DetayYayıncılık, - 648 say
16. Yusuf C. Kayıt Dışı Ekonominin İşleyişi ve Kamu Bütçesine Etkisi,Hazine Dergisi, Temmuz, 2016. № 1: 77-91.
17. David M.S. Core principles for effective banking supervision Basel Committee on banking supervision Managerial Auditing Journal ,2012, 412 p.
18. Hughes J.P. (2018) Mester Efficiency in banking: theory, practice and evidence Philadelphia, 348 p.
19. Hass S., Abdolmohammadi N., Burnaby M. (2016) The Americas literature review on internal auditing, -536 p.
20. Lawrence R., Daniel W., Collins W., Bruce J. (2014) Financial reporting & analysis, Upper Saddle River, 300 p.
21. <https://www.ifrs.com/>
22. <http://www.e-qanun.az/framework/5458>



23. <https://president.az/articles/28926>
24. <https://www.educba.com/financial-accounting-vs-management-accounting/>
25. [https://bstudy.net/828143/ekonomika/polzovateli\\_ekonomicheskoy\\_infor](https://bstudy.net/828143/ekonomika/polzovateli_ekonomicheskoy_infor) matsii,  
01.01.2021
26. [https://www.ersj.eu/dmdocuments/26.OSADCHY\\_ET\\_AL\\_XXI\\_2\\_18.pdf](https://www.ersj.eu/dmdocuments/26.OSADCHY_ET_AL_XXI_2_18.pdf)
27. <https://www.cahan.az/>
28. [https://www.azercell.com/assets/files/financial-reports/azercell-telecom-llc-summary-fs\\_aze.pdf](https://www.azercell.com/assets/files/financial-reports/azercell-telecom-llc-summary-fs_aze.pdf) 2017-

**KAMU ÖRGÜTLERİNDE HİZMET KALİTESİNİN DEĞERLENDİRMESİ: BİR  
ÖLÇEK GELİŞTİRME ÇALIŞMASI**  
EVALUATION OF SERVICE QUALITY IN PUBLIC ORGANISATIONS: A SCALE  
DEVELOPMENT STUDY

**Muhammet ZENCİRLİ**

*PhD student, Gaziantep University, Graduate School of Social Sciences*  
**ORCID:**\_0009-0009-4928-3527

**H. Mustafa PAKSOY**

*Prof. Dr. Gaziantep University, Economics and Administrative Sciences*  
**ORCID:**\_0000-0001-7975-1795

**B. Dilek ÖZBEZEK**

*Assit. Prof. Dr. Gaziantep University, Islahiye Economics and Administrative Sciences, Public Management  
Department*  
**ORCID:**\_0000-0002-2060-3330

**ÖZET**

Günümüz dünyası küreselleşmenin etkisiyle hızlı bir değişim sürecine girmiştir. Bu değişim süreci, toplumu ilgilendiren birçok konuda kesintisiz bir şekilde kendini göstermiştir. Kamu yönetimleri de bu değişim dalgalarının hissedildiği en önemli alanlardan birisidir. Kamu yönetiminde, klasik kamu birimlerin devamlı gelişim gösteren toplumsal şartlara daha elverişli aygıtlarla yanıt verebilmek, topluma daha kaliteli hizmet verebilmek amacıyla kamusal işlemlerin yeniden yapılandırılması fikrini ortaya çıkarmıştır. Bu çerçevede kamu yönetiminin örgütlenme şekli ve iş yapma yöntemleri günün şartlarına göre değişim göstermiştir. Kamu kurumlarında son dönemlerde karmaşık modeller yerine kaliteyi ve verimliliği esas alan örgüt modelleri benimsenmeye gayret edildiği görülmüştür.

Bu çalışmanın temel konusu, kamu yönetiminde yeniden yapılanma ve yönetim içinde hayata geçirilen iyi örnek uygulamalar bakış açısıyla elektronik devlette gerçekleştirilen dijital dönüşüm projelerinin objektif verilere dayanılarak analiz etmektedir. Bu bağlamda çalışmamızda, bir kamusal kurum olan Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Müdürlüklerinde hizmet alan vatandaşlarımızın, hizmet alırken müdürlük personellerinin davranışları, elektronik dönüşümden kaynaklı kolaylık, yeniden yapılanma çerçevesinde hayata geçirilen yeni konsept nüfus müdürlüklerinin fiziki kapasiteleri ve kamusal hizmet standardizasyon uygulamalarını ilk defa geliştirilen ölçekle analiz edilerek vatandaş memnuniyetine ve dolayısıyla hizmet kalitesine yansımalarını istatistik biliminin yardımıyla somut ve nicel veriler ortaya koymaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Hizmet Kalitesi, Kamusal Hizmet Standartları, Geçerlilik, Güvenirlilik

## ABSTRACT

Today's world has entered a process of rapid change with the effect of globalization. This process of change has uninterruptedly manifested itself in many issues regarding society. Public administrations are also one of the most important areas where these waves of change are strongly felt. In public administration, the idea of restructuring the public processes in order to respond to the constantly developing social conditions of the classical public units with more suitable devices and to provide better quality service to society. In this context, the organization of public administration and the methods of doing business have changed according to the conditions of the day. It has been observed that in public institutions, efforts have been made to adopt organizational models based on quality and efficiency instead of complex models in recent years.

The main subject of this study is to analyze the digital transformation projects carried out in electronic government, based on objective data, from the point of view of restructuring in public administration and good practice in administration. In this context, in our study, the behaviors of our citizens who receive service in the Directorates of Population and Citizenship Affairs, which are a public institution, and the personnel of the directorate while receiving service, the convenience due to electronic transformation, the physical capacities of the new concept directorates implemented within the framework of restructuring, and the public service standardization practices were analyzed with the scale which developed for the first time for this study.

**Keywords:** Service Quality, Public Service Standards, Validity, Reliability.

## 1. GİRİŞ

Kamu hizmetleri, bireylerin hayat kalitesini ve memnuniyetini doğrudan etki etmektedir. Bu çerçevede kamu hizmetlerinin boyut ve kapasitesi, ülkelerin gelişmişlik seviyelerinin de bir göstergesi olarak görülmektedir (Küçük F., 2010). Aslında tüm ülkelerde kamusal hizmet ve işler konusundaki duyarlılık her geçen gün artış göstermekte olup kamu hizmetlerinde kalite konusu yoğun bir biçimde gündemi kaplamaktadır.

Son yıllarda birçok sektörde önemli bir olgu haline gelen standart kavramı, hem küresel ve bilimsel kabul görmüş standartlara hem de bireylerin hizmetten elde edeceği beklentilerine uygun şartlarda sunulması hususları sıklıkla gündeme gelmektedir. Kalite ölçme araştırmalarının dinamik bir biçimde yürütülebilmesi için çeşitli uygulama standartları ve modelleri geliştirilmiştir. Geliştirilen bu metot ve standartlar vasıtasıyla kurumların bünyelerinde sundukları hizmetlerin yetkin oldukları tarafları ve iyileştirilmeye açık yönlerini gözden geçirebilmektedirler. Hizmet standartları oluşturulurken, hizmet sunum kanallarında iyileştirmeler yaparak en iyi/mükemmel hizmet vermeyi amaçlanmaktadır. Bu çalışmada kamusal hizmet standartlarında kaliteyi geliştirmek, iyileştirmek ve sürekliliğini sağlamak gayesiyle “Kamusal Hizmet Kalitesi Değerlendirme Ölçeği” geliştirilmesi amaçlanmıştır.

## 2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

### 2.1. HİZMET KAVRAMI VE BAŞLICA İLKELERİ

#### 2.1.1. Hizmet Kavramı

Hizmet kavramı, yaşamımızın her safhasında farklı modellerle önümüze çıkmaktadır. En başta hizmet, bireylerin yaşamsal ihtiyaçlarından oluşan ve fiziksel olmayan ihtiyaç ve sorunlarını çözmeye çalışan faaliyetlerin bütünüdür. İnsanların toplum içinde bir birey olarak birlikte yaşamalarının doğal sonucu olarak meydana gelen hizmet kavramı, tarihsel bağlamda çok eski zamanlara dayanır. Hizmet kavramı bilimsel açıdan Avrupa kıtasında bulunan düşünürler aracılığıyla on sekizinci yüzyılın başlangıcından itibaren düzenli bir şekilde araştırılmış, bahçivanlık, fidecilik ve ırgatlık çalışmaları haricindeki tüm faaliyetler hizmet kapsamı içerisinde değerlendirilmiştir. Günümüzde sosyal bilimlerin önemli bir alanı olan hizmet, çok çeşitli biçimlerde ele alınmış ve tanımlanmıştır. Literatürde yapılan sınıflandırmalarda ekonomi ve sosyal alanlarda farklı hizmet tanımlamaları karşımıza çıkmaktadır (Doğan ve Tütüncü, 2003: 13).

Kotler ve diğerlerinin (1999) yaptıkları çalışmaya göre hizmet kavramını şu şekilde tanımlamışlardır.

*“Alıcı ile satıcıların birbirine sağladığı, genel olarak dokunulması ve sahiplenilmesi ile neticelenmesi mümkün görünmeyen bir faaliyet veya yarardır”*

Grönroos'un (1990) yaptığı araştırmada hizmetin açıklamasını belirtmiştir (Grönroos, 1990: 21).

*“Farklı düzeylerde soyut bir varlığa haiz olan, müşteri ya da hizmet üreten firmaların fizikî kapasiteler nezdindeki sunum zamanında anında ortaya çıkan ve tüketici problemlerine çareler getiren çalışmalar bütünüdür”*

Bu tanımlamalara ek olarak Adrian Palmer (1998)'in yaptığı bir değerlendirmeye göre aşağıda belirtilen şekilde ele aldığı görülmüştür.

*“Hizmet temelde soyut olan, bir işletmenin ya da bir bireyin diğer işletmelere veya bireylere sağladığı faydalardır. Ayrıca aralarında bir birliktelik yoktur. Sunulduğu an soyut biçimde tüketiciye yarar temin etmektedir”*

Bu çerçevede değerlendirildiğinde soyut bir kavram karşımıza çıkmaktadır. Fiziki olarak herhangi bir yer kaplamadığından, saklanması ve tutulması olasılık dışıdır. Ayrıca prensip olarak sağlayıcıdan faydalanıcıya aktarılmakta olup fiziki bir yansıması yoktur (Palmer, 1998: 91).

#### 2.1.2. Hizmetin Başlıca İlkeleri

Bu alanda kabul edilen bazı metodik araştırmalara göre hizmet, fiziksel veya maddesel mallardan ayrıştırıcı bazı özelliklere sahiptir. Hizmet kavramını daha da aydınlatmak için hizmete münhasır bazı vasıfların olduğunu görebiliriz. Bu yaklaşım bizleri hizmet kavramının

ne olduğu konusunda tatmin edici fikirlere götürebilecektir. Dolayısıyla hizmetlere yönelik olarak temel özellikler ve hizmeti üründen ayıran başlıca ayrımlara bakıldığında aşağıda belirtilen öğeler ön plana çıkmaktadır (Eser, Z., 2007: 10). Belirtilen özellikler;

- Dokunulmaz özelliği (Elle tutulamama özelliğinin bulunması)
- Saklanmama özelliği (Ürünlere göre daha dayanıksız olması)
- Değişkenlik özelliği (Sabit olarak kabul edilen belli bir kalıbın olmaması)
- Ortaya çıktığı anda tüketilme özelliği (Üretimin ve tüketimin eş zamanlı olarak gerçekleşmesi)
- Mülkiyet hakkından yoksun olma (Hizmetlerin devredilememesi)

Yaygın olarak odaklanan şartlar belirtildiği üzere; elle tutulmama, saklanmama, sabit şekilde olmama, ortaya çıktığı anda tüketilme ve devredilemez özellikleridir. Bahsedilen temel farklılıklar fiziki ürünlerde bulunmamaktadır. Dolayısıyla hizmetler satışa sunulurken meydana gelen sorunları yok etmek adına ürün satışında gerçekleştirilen taktikler ve yöntemler yeterince doyurucu değildir (Işın, 2012:8).

## **2.2. KALİTE KAVRAMI, HİZMET KALİTESİ VE KAMUSAL ÖRGÜTLERDE KALİTE OLGUSU**

### **2.2.1. Kalite Kavramına Teorik Bakış**

Günümüzde sıklıkla kullandığımız bu kavram, tarihsel süreç içerisinde ilerleme kaydederek şimdiki duruma kadar kesintisiz bir şekilde süregelmiştir. Sanayi devrimi döneminde kalite kavramı, işçi sınıfı aracılığıyla uygulanan standart bir görev olarak algılanmıştır. Ancak ulus devletlerin ortaya çıkmasıyla ve özellikle birinci dünya harbinden sonra meydana gelen hızlı teknolojik gelişmeler sonucu üretim düzeyi artış göstermiş ve bunun sonucunda üretimde mekanik uzmanlaşma ortaya çıkmaya başlamıştır. Bu gelişmeler ışığında “kalite” kavramı da aşama aşama normal hayatımızdaki yerini almıştır (Tekin, 2004: 2). Unutulmamalıdır ki ikinci dünya savaşından sonra Japonya’nın kalite konusunda ilerleme kaydedip Avrupa ülkelerini geride bıraktığı görülmektedir. Kalite kontrolünün sayısal verilerle açıklanması ilkin Amerika’da Deming aracılığıyla ardından da Joseph Juran aracılığıyla ele alınmıştır. Yine aynı çerçevede, birtakım Uzakdoğu ülkelerinde de çok mühim ilerlemeler kaydetmişlerdir. Bu ilerlemeler nezdinde yeni metot ve bilgilerin geliştirilmesi gerekliliğini ortaya çıkarmış ve kalite anlayışı, rekabetin önemli ana hatlarından biri olmuştur (Tavmergen, 2002: 23).

Bu kavramın günlük yaşantımızın her evresinde sıklıkla kullanılıp tercih edilmesine karşın birçok kişinin ekseriyetle ortak bir çemberde uzlaşacağı bir kalite tanımı bulunmamaktadır. Bazı yazarlara göre kalite “ender bulunan”, “üstün nitelikli” gibi kavramlarla eş anlamda tutmakta olup bazıları da kaliteyi çevre ve şartlara uygunluk düzeyi veya bir ürünün bir talebi giderebilme düzeyi olarak kullanmaktadır. Literatür taramalarına bakıldığında ise birden fazla tanımın olduğu görülmektedir. Bu tanımlamaları aşağıdaki başlıklar halinde toplayabiliriz.

Erkut’un (1995) yaptığı bir araştırmada kalite kavramını; ürün ya da hizmetlerin tüketici ihtiyaçlarını sağlayabilme marifeti şeklinde dile getirmektedir. Öte yandan bir malın veya

hizmetin niteliklerini, hazırda ya da gelecekte ihtiyaç duyacak biçimde sunulmasıdır (Erkut, 1995: 120).

Bolat'a göre (2000) kalite; kaynak ve yeteneklerin etkin şekilde sunulmasını temin eden mal ya da hizmetlere tasarım elverişini sağlayan, tüketici isteklerine uygun üretim düşüncesini hâkimiyet altına alan, toplum için de sosyal sorumluluk anlayışını yerleştiren bir yönetsel performans boyutu olarak da tanımlanmaktadır (Bolat, 2000: 125).

Kısaca, "isteklere uyum derecesi" şeklinde nitelendirilebilen kalite kavramı, bireylerin arzu ve beklentilerinin gittikçe farklılaşma göstermesiyle değişik algılamalar ortaya çıkmaya başladığı görülebilir. Ayrıca yukarıda belirtilen örnekleri daha da çoğaltmak mümkündür. Çünkü bu kavram, hizmet ya da üretim sektöründe, ayrıca toplumların ve kişilerin gündemine etkili bir şekilde girmeye başladığından beri çeşitli tutumları idare odağına koyan muhtelif kalite paradigmaları geliştirilmeye başlanmıştır. Bütün ifadelerde ortaya çıkan bir nokta bulunmaktadır ki, çoğu yazar kendilerine göre kalite tanımını dile getirmekte ve kalitenin birçok niteliği açıklanmaktadır. Doğal olarak bu sonuç, kalitenin bireyden bireye farklılaşan ve algılamalara bağlaşık sübjektif bir ifade olduğu gibi özellikle üretim sanayisi içerisinde değerlendirildiğinde deneye dayalı objektif bir kavram olduğu da söylenebilmektedir.

### **2.2.2. Hizmet Kalitesi**

Hizmet kalitesi kavramı, temel olarak tüketicilerin hizmette istenen amaca ulaşma memnuniyetidir. Bir kalite yönetimi kavramı olan hizmet kalitesi, bireylerin ihtiyacını giderecek olan aksiyonun hızlılık, maliyet, tedarik ve teslimat gibi istenen özelliklerin toplanmasıyla ortaya çıkmaktadır. Tüketicilerin bir hizmete dair talepleri, beklentileri veya yönelimi yerine getirildiğinde, tam olarak bu noktada tatmin gerçekleşmektedir. Günümüzde kamu veya özel sektörde faaliyet gösteren kurum ve şirketler tarafından tatbik edilen değişim/mübadele sürecindeki araçlarının tümü, tüketici tatminini sağlama odaklı olmaktadır. Kurum veya işletmeler tarafından takdim edilen bir hizmetin müşteri tatmini ile sonuçlanması, işletmelerin sadakatli alıcı veya tedarikçi elde etmesine olanak sağlamaktadır. Bu sebeple tüketicilerin sunulan hizmetten elde ettiği kalite düzeyi oldukça kayda değerdir (Küçük, 2014: 120-124).

Parasurman ve diğerleri (1985) hizmet kalitesi konusunda; en ziyade şekliyle müşterinin beklentileri ile algıladıkları arasındaki farkın eşit düzeyde olması gerektiğini belirtirler. Dolayısıyla hizmet kalitesi bir anlamda tüketici beklentileriyle algıladıkları arasındaki boşlukları saptama olgusunu ortaya çıkarmaktadır. Hizmet kalitesiyle alakalı belirli bir tanımın yapılması mümkün görünmese de hizmet sektöründeki uğraş veren kurumların aşağıda belirtilen konulara dikkat etmesi gerekmektedir. Parasuraman ve diğer araştırmacılar, hizmet kalitesi zaviyesinden ehemmiyet teşkil eden mevzuları üç noktadan derlemiştir (Parasurman vd., 1985: 50). Bu konular şu şekildedir. Birincisi fiziki ürün kalitesine oranla hizmet kalitesini ölçmek, tüketiciler adına zahmetli olmaktadır. Hizmet kalitesinde performans bir işletme için en önemli sütundur. İkincisi, hizmet beklentisi ve hizmetten alınan performansının kıyaslanmasıyla hizmet kalitesindeki ortak algı ortaya çıkmaktadır. Üçüncüsü ise kalite

ölçülmesi gerçekleştirilirken yalnızca hizmetin neticesi değil aynı zamanda algılanan safhasını da kapsamaktadır.

### **2.2.3. Hizmet Kalitesini Etkileyen Etmenler**

Teknolojinin ve pazar ekonomisinin gelişmesiyle beraber meydana gelen rekabet ortamında dikkat edilecek en önemli unsur hizmet kalitesi olgusudur. Gelişmiş ülkelerin ekonomisinde hizmet sektörü, mal sektörünü geride bırakmıştır. Çünkü hizmetlerin çoğu soyut olup mamullere benzer fiziksel özellikte değildirler. Bu sebeple hizmet kalitesi belirlenirken belirli ve mutlak bir hizmet standardı yakalamak oldukça zordur. Ayrıca imalat ve tüketimin eş zamanlı olarak gerçekleşmesi kalitede kontrolü zor hale getirmektedir. Hizmet sektöründe üretim ve tüketim eş zamanlı olarak meydana geldiğinden müşteriler bu minvalde büyük ehemmiyet teşkil etmektedir. Hizmet kalitesi algısı tüketiciler için bu aşamada ehemmiyetli bir nokta teşkil etmektedir. Hizmetsel çevre genel itibarıyla karşılıklı bir alışveriş olduğundan dolayı iş ilişkilerini etkileyen her şeyden farklı olarak tüketicilerin bireysel farklılıkları, almış olduğu marka tutumu gibi etkenler hizmet kalitesini etkileyen ciddi unsurlardır (Çabuk, 2007: 45).

### **2.2.4. Kamu Hizmetlerinde Kalite Olgusu**

Hizmet sektörü gün geçtikçe gelişmekte ve anında koşullara ayak uydurmaktadır. Günümüzde kalite, kurumların şirketlerin yalnız verimliliklerini artırmaları için değil, ayrıca rekabet ortamında hayatta kalabilmeleri için kaçınılmaz bir mecburiyet haline gelmiştir. Şirketler arası rekabetin artmasıyla beraber tüketicilerin hizmetler bağlamında istek ve talepleri yükselmiştir. Tüketiciler kolayca tatmin olmaya ikna edilemeyen birer düzleme evrilirken, kamu kurumlarında da vatandaşlar kalite ve standartlara daha fazla önem vermeye başlamışlardır. Kamu kurumlarında vatandaşların beklentileri böylelikle anında dönüşmekte ve kamuda kalite yönetim sistemleri ivme yakalamaktadır.

Kamuda kalitenin kavramı, bugünlerde toplum içerisinde sıklıkla kullanılan kavram ve metotlardan bir tanesi olmaktadır. Küreselleşmeyle beraber devletlerin küçülmesi zorunluluğunu ortaya çıkarırken, yönetimde meydana gelen yeni düşüncelerle, topluma haiz hakların idareye karşı oluşan sorumluluk imajını daha da arttırmaktadır. Çünkü kamusal hizmetlerde kalitenin artırılması, kamu hizmetlerinde dinamiklik ve üretkenlik standartları doğrultusunda daha ekonomik ve elverişli bir biçimde sunum yapılması hem merkezi idarenin hem de mahalli yönetim idarelerinin değerli fonksiyonlarındanır.

Kamusal hizmetlerde kalitenin kesintisiz olarak denetlenmesi için hizmet standartları oluşturulması önemlidir. Oluşturulan bu standartlar ise hizmetlerin kalitesini periyodik bir şekilde kontrol edilmesi fırsatını yakalar. Bu sayede kamusal hizmetlerin kalitesi ve verimliliği sürekli analiz edilerek, sunulan bu hizmetlerden, yararlanıcıların tatmin edilmesine yönelik ilerlemelerin takip edilmesi sağlanır.

Bu konuyla alakalı OECD'nin tanımladığı bazı kamusal hizmet kalitesi standartları bulunmaktadır. Bu çerçeveye uygun olarak OECD; şeffaf yönetim anlayışı alanında kaliteyi ön

sıralarda ele almakta ve elektronik dönüşüm tabanlı vatandaş odaklı uygulamalarla kamusal basitleştirme, yönetimde verimliliği sağlama ve kamu hizmetlerinin kalitesini artırma amaçlarını yürütmektedir (Yerlikaya, 2015: 30-33). OECD kuruluşu nezdinde belirtilen standartlara göre, niteliksel bir kamusal çalışmanın aşağıda belirtilen özelliklere hâkim olması gerekmektedir. Bunlar;

- **Katılma:** Vatandaşların kamu hizmetlerinden yalnızca devletin kendilerine imkân dâhilinde sunduğu ölçüyle kanaat getiren, pasif durumdaki birey görüntüsünde değildir. Devletin kamusal olarak sunduğu hizmet niteliklerinin belirlenmesinde ve hizmet sunulmalarında güçlü tarafa vatandaş olmalıdır.
- **Müşteri taleplerinin yerine getirilmesi:** Devlet kamu hizmetlerini sağlarken vatandaşların beklentilerini dikkate almalı ve sunulması esnasında bu konuda gereken hassasiyeti sağlamalıdır.
- **Şeffaflık:** Şeffaflık, kamusal sürecin bütün aşamalarıyla tüm vatandaşlara gösterilmesidir. Yönetiminin ne şekilde işlediği, memur mesuliyetinin hangi fonksiyonları kapsadığı ve bireylere verilen çalışmalarla alakalı eksiklerin ne şekilde revize edilebileceği hususunda açık bir bilgiye ulaşılmasıdır (Yerlikaya, 2015: 33).

Sonuç itibarıyla hayatımızın her safhasında yaşanan hızlı dönüşümler karşısında devletin sahip olduğu yapıyla kamusal hizmetlerin vatandaşlara kaliteli ve etkin bir şekilde ulaştırılması zorlaşmıştır. Buna karşın kamu kurumlarında daha kaliteli hizmet verilebilmesi için çok yönlü performans standartlarının hayata geçirilmesi lazımdır. Tüketici veya insan merkezli idare yapılanmasına geçiş için dikkat edilmesi gereken en önemli etken kamu görevlilerinin vatandaşa güler yüzlü bir şekilde hizmet sunmasıdır (Sezer, 2008: 18).

### 2.3. HİZMET KALİTESİNE YÖNELİK ÖLÇÜM MODELLERİ

Hizmet sektörünün fiziksel mallar üreten sektöre göre farklı nitelikleri barındırmaktadır. Hizmeti sunan ve hizmetten faydalanan insanların davranışları, kişilik özellikleri, algılamaları ve beklentileri çeşitlilik sağlamaktadır. Bu nedenle, konu hakkında çalışma yapan yazarlar tarafından hizmetsel kalitenin standartlaştırılmasına yönelik birçok analizler tasarlanmıştır.

Ürün kalitesinin ölçülmesine oranla hizmet kalitesinin değerlendirilmesi daha güç bir durumdur. Hizmet sektöründe kalite konularının artan ehemmiyeti, hizmet kalitesi ölçüm modellerine olan eğilimi de yükseltmektedir. Hizmet kalitesini değerlendirmek amacıyla çeşitli metotlar geliştirilmiştir. Bu metotlardan en uygunu seçilerek kalite değerlendirilmeleri yapılmalıdır. Bununla birlikte, hizmet kalitesini artırmak için üzerinde durulması gereken genel hususlar belirlenmelidir. Literatürde farklı hizmet kalitesi ölçüm yöntemleri mevcuttur. Hizmet kalitesini değerlendirme çalışmalarından sık başvurulan ve ele alınanlar belirtilmiştir.



**Tablo 1:** Hizmet Kalitesi Ölçümünde Kullanılan Modeller

Yıl	Araştırmacı	Model	Analiz Sonuçları
1984	Grönroos	<b>Teknik ve Fonksiyonel Kalite Modeli</b>	Hizmet kalitesi; teknik kaliteye, fonksiyonel kaliteye ve kurum imajına bağlıdır.
1985	Parasuraman Zeithaml ve Berry	<b>Boşluk/Fark Modeli (SERVQUAL)</b>	Hizmet kalitesi; beklenti ve algılar arasındaki boşlukların sonucunda oluşmaktadır.
1992	Cronin ve Taylor	<b>Performansa Dayalı Model (SERVPERF)</b>	Kalitenin beklentilerden değil tüketici tecrübelerinden oluşabileceğini dile getirmektedir.
1996	Spreng ve Mackoy	<b>Algılanan Hizmet Kalitesi ve Memnuniyet Modeli</b>	Hizmet kalitesiyle birey tatmini ayrı kavramlardır ve uygunluk memnuniyetine tesir etmektedir. Lakin hizmet kalitesinin ne şekilde işleyeceği konusuna açıklık getirmemektedir.
1999	Oh	<b>Tüketici Değeri ve Tüketici Memnuniyeti Modeli</b>	Bireylerin karar sürecini kavramak adına bazı çevrelerce uygulanmıştır. Analizde farklı demografik yapılara odaklanılmış farklı kalıp için genelleme yapılmamıştır.
2005	Parasuraman, Zeithaml ve Malhotra,	<b>E-S-QUAL Modeli</b>	Web ağı aracılığıyla hizmet kalitesinin ölçülmesine yönelik teorik bulgulara dayanmaktadır. Araştırmada 22 önerme ve 4 boyut bulunmaktadır.

**Kaynak:** (Eleren ve Kılıç, 2009: 92-97).

## 2.4. HİZMET STANDARDI VE KAMUSAL HİZMET STANDARTLARININ TEMEL SÜREÇLERİ

### 2.4.1. Hizmet Standardı Boyutu

Son yıllarda birçok sektörde önemli bir olgu haline gelen standart kavramı, hem küresel ve bilimsel kabul görmüş standartlara hem de bireylerin üründen veya hizmetten elde edeceği beklentilerine uygun şartlarda sunulması hususları sıklıkla gündeme gelmektedir. Kalite ölçme araştırmalarının dinamik bir biçimde yürütülebilmesi için çeşitli uygulama standartları ve modelleri geliştirilmiştir. Geliştirilen bu metot ve standartlar vasıtasıyla kurumların bünyelerinde sundukları hizmetlerin yetkin oldukları tarafları ve iyileştirilmeye açık yönlerini gözden geçirebilmektedirler. Hizmet standartları oluşturulurken, hizmet sunum kanallarında iyileştirmeler yaparak en iyi/mükemmel hizmet vermeyi amaçlanmaktadır. Bu çalışmada kamusal hizmet standartlarında kaliteyi geliştirmek, iyileştirmek ve sürekliliğini sağlamak gayesiyle bazı standartlar ile modellere yer verilmiştir.

Uluslararası çalışmalarda kalite standartları hakkında yapılan tanımlar gözden geçirildiğinde; “bir hizmeti veya sunumu gerçekleştirmek için daha önceden belirli kurallar dâhilinde karar verilmiş yöntemler” olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu yöntemler bir şeyin üretimi, bir sürecin yönetilmesi, bir hizmetin tedarik edilmesini gibi birçok faaliyeti içerebilmektedir. Şirketler ve kuruluşlar tarafından standartlara uygun üretim ve tüketim gerçekleştirildikten sonra ancak bu vasıta ile kaynakların en uygun şekilde değerlendirilmesi mümkün olabilecektir. Dolayısıyla

standartlar sayesinde toplumun refah seviyesinde ciddi mesafeler kat edilebileceği öngörülmektedir.

#### 2.4.2. Kamusal Hizmet Standartları ve Temel Süreçler

Hem hizmet sektöründe hem de endüstri kollarında faaliyet gösteren birçok işletme, odak noktalarını uluslararası standartlara çevirmiş durumdadır. İmal edilen her ürün grubunda veya hizmet performansında bir nebze olsun insan kaynağı sermayesinin de tesiriyle var olduğu bölgeye ait özellikler taşıdığı görülmektedir. Birçok faktör dolayısıyla gerek iktisadi koşullar gerekse de çevresel koşullar sebebiyle çoğu zaman yerel yaklaşımlardan uzak kalmak mümkün olmamaktadır. Örneğin, hizmet sektöründe performans gösteren bir firmanın farklı ülkelerde veya aynı devletin muhtelif yerlerinde bile çeşitli tutum ve davranış sergilediklerini duymak zor değildir. Bu minvalde Avrupa ve Amerika kıtalarında aynı ihtiyaç için imal edilmiş ürünlerde dahi devasa farklılıklar gözlenmesi de günümüzde yoğun bir şekilde kanıksadığımız olgulardandır. Bahsedilen bu gidişatın önüne geçmek adına meydana getirilen her hizmet veya ürünün; üretildiği her mekânda benzer özgünlük ve nitelikte olmasının sağlanması için "standart" mefhumu önemli bir hal almış ve son yıllarda da hem kamusal alanda hem de özel sektör alanında devasa gelişmeler kaydetmiştir.

Hizmet standartları genel olarak 3 süreçten meydana gelmektedir. Bunlar;

- Standartların oluşturulması,
- Standartların yayınlanması,
- Standartların uygulanmasıdır.

Hizmet standartlarının çeşitli faydaları bulunmaktadır. Ancak bunların en önemlileri; girdi, süreç ve çıktı hizmetlerinin amaca uygun bir biçimde geliştirilmesi, ticari olarak dezavantaj teşkil eden durumların kolayca aşılması ve teknolojik işbirliği içinde hizmetlerin daha pratik bir hale getirilmesidir.

Kamu hizmetlerinin standart bir halde sunumuna yönelik ülkemizde ise 2009 yılında Resmi Gazetede bir yönetmelik yayınlanmıştır. Kamu hizmetlerinde uyulacak usul ve esaslara ilişkin yönetmelik, kamusal alanda sunulacak hizmetlerde standartlar ve ilkelerin temel çerçevesini belirlemektedir. Hizmetlerin kamusal alanda sunulması konusunda genel kuralları hayata geçiren bu yönetmelik, bütün hizmetlerin vatandaşlara en yakın yerde ve olası koşullarda ilk kademedede ilgili birimlerce tamamlanmasını ve hizmet sunumunda istenilen mevzuat gereksinimlerinin amaca hizmet edecek sayıdan daha fazlasını içermemesini tavsiye etmektedir. Bu nazarda, kamuda bürokrasinin sınırlandırılması, işlemle ilgili kademelerin en aza indirilerek hizmet süreçlerin hızlandırılması amaçlanmaktadır. Bu vesileyle bireylerin, hizmetlerden hem zaman hem de ekonomik olarak tasarruf sağlamasını kolaylaştıracaktır (Başbakanlık, 2009).

### **3. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ**

#### **3.1. Araştırmanın Amaç, Kapsam ve Yöntemi**

Bu araştırmada betimsel tarama modeline ilişkin yöntemler kullanarak vatandaşların Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Müdürlüklerinde hizmet alma süreçlerine ilişkin memnuniyet düzeylerine farklı değişkenler açısından değerlendirilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca çalışmada genel düzlemde yeniden yapılanan ve elektronik dönüşüme uğrayan kamusal kurumların, sonrasında geliştirilen kamusal hizmet standartların vatandaşların memnuniyeti üzerindeki etkisi araştırılmaktadır. Yine de kamu kurumlarında, özelde ise Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Müdürlüklerinde vatandaşlar kamusal hizmet standartları cetvelinde belirtilen sürelerde işlemler gerçekleştirip gerçekleştirmediği öğrenilmek istenmektedir. Vatandaşların kamusal hizmet sunumu sonrası elde ettiği memnuniyet üzerinde hangi faktörlerin ne ölçüde etkilediği de ele alınması arzulanmıştır. Yeniden Yapılanma, Elektronik Dönüşüm, Personele Yönelik Memnuniyet, Kamusal Hizmet Standartları ve Vatandaş Memnuniyetine ilişkin boyutsal özelliklere vurgu yapılarak aralarındaki istatistikî ilişki ortaya konulmaya çalışılmıştır.

Araştırma kapsamında, Uşak İli-İlçelerindeki Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Müdürlüklerinde hizmet alan vatandaşların, hizmet alırken nüfus müdürlüğü personellerin davranışları, elektronik dönüşümden kaynaklı kolaylık, yeniden yapılanma çerçevesinde hayata geçirilen yeni konsept nüfus müdürlüklerinin fiziki kapasiteleri tespit edilerek vatandaş memnuniyetine yansımalarını 505 adet anket uygulanarak gerçekleştirilmiştir. Araştırma için toplamda 550 adet anket cevaplanmak üzere dağıtılmıştır. Bu anketler için uzun bir zaman ve takip gerektirse de 505 adet anketin cevaplanarak geri dönüşü temin edilmiştir. Araştırma yönteminde, literatür kısmında değinilen kapsamlı teorik bulgular ile araştırma evreninde bulunan analiz sonuçları yer almaktadır. Literatür bölümünde yeniden yapılanma ile elektronik dönüşüm ve kamusal hizmet standartlarına ilişkin boyutsal özelliklerin vatandaş memnuniyeti üzerindeki etkisi ele alınmıştır. Alandaki farklı literatür çalışmalarından faydalanılarak araştırmada kullanılan öz anket formu oluşturulmuştur.

#### **3.2. Araştırmanın Evreni ve Örnekleme**

Çalışmada elektronik dönüşüm ve yeniden yapılanma uygulamalarında geçen kamusal örgütlerin kamusal hizmet standardı kalitesinin belirlenmesine yönelik literatür taraması yapılmıştır. Bu teorik bilgiler ışığında elde edilen veriler kullanılarak, bir kamusal örgüt olan Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Müdürlükleri için geçerli bir anket hazırlanmıştır. Zira kurumsal kapasitesini ülke çapında hizmet üreten bir teşkilat olarak adını yazmayı başaran bir kurum olması dolayısıyla yapılacak her araştırmanın Türkiye geneli kamusal hizmet üretimi ve işleyişi hakkında bir durum tespiti yapabilmesine imkân sağlayabilmesinin mümkün olabileceğine ilişkin hâsıl olan kanaattir. Dolayısıyla araştırmanın evreni, Uşak İl-İlçe Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Müdürlüklerinde hizmet alan tüm vatandaşlardır. Araştırmanın örneklemini ise Uşak il-ilçe Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Müdürlüklerinde hizmet alan araştırmaya katılarak geçerli sayılan ve basit tesadüfi olarak seçilen 505 vatandaş oluşturmuştur.

### 3.3. Araştırma Ölçeğinin Geliştirilmesi

Çalışma için geliştirilen anket formunda, çalışmada yer alacak katılımcılar için bir bilgilendirme notu, katılımcıların demografik özelliklerini belirlemeye yönelik sorular ve taslak ölçeğin 32 ifadeden oluşan son hali yer almaktadır. Ölçekte cevaplar 5’li likert ölçeği ile alınmıştır (1=Kesinlikle katılmıyorum, 5=Kesinlikle katılıyorum). Araştırma verilerinin analizinde paket veri analiz programı kullanılmıştır. Analizlerde öncelikle betimleyici istatistikler yapılmış, her boyutun demografik özellikleri belirlenmiş, daha sonra “Kamusal Hizmet Kalitesi Değerlendirme Ölçeği” geçerlilik ve güvenilirlik analizleri yapılmıştır.

### 3.4. Araştırmada Kullanılan Veri Toplama Araçları

Çalışmada uygulanan anket formu, 2021 yılı Eylül-Kasım süresince Uşak ilinde faaliyet gösteren Nüfus ve Vatandaşlık Müdürlüklerinde uygulanmıştır. Uşak ili bölgesinde yer alan beş Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Müdürlüklerinde anketin uygulanması için gerekli izinler alınmıştır.

Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Müdürlüklerinde hedef ana kütleye ulaşabilmek için vatandaşların almak istediği kamusal işlemlerini bitirdikten sonra tüm vatandaşların rıza esasına göre anketin yanıtlanması sağlanmıştır. Diğer taraftan, hizmet alıp da anketimize yanıt vermeyen vatandaşlar analiz dâhilinde tutulmamıştır. Anketin temel gayesi ve anketteki bütün kısımlar vatandaşlara bildirilerek yanıtlanma yapılmıştır. Anketin yanıtlanma zamanı takriben 5-10 dakika olduğu saptanmıştır.

## 4. BULGULAR

### 4.1. Demografik Bulgular

Araştırmaya katılarak geçerli sayılan 505 vatandaşa ait demografik özellikler tabloda belirtilmiştir. Ölçek kapsamında yer alan ikametgâh, cinsiyet, medeni durum, eğitim durumu, meslek, aylık gelir düzeyi gibi faktörler uygulanan anket formu ile saptanmıştır.

**Tablo 2:** Katılımcıların Demografik Özellikleri

Değişkenler	N	%	
Nüfus Müdürlüğü	Uşak Merkez	105	20,8
	Karahallı	100	19,8
	Banaz	75	14,9
	Sivaslı	75	14,9
	Ulubey	75	14,9
	Eşme	75	14,9
İkametgâh	İl Merkezi	135	26,7
	İlçe Merkezi	175	34,7
	Mahalle	46	9,1
	Köy	149	29,5
Cinsiyet	Kadın	201	39,8
	Erkek	304	60,2
Medeni Durum	Evli	336	66,5
	Bekâr	169	33,5
Yaş	18-24	90	17,8
	25-31	77	15,2

	32-38	117	23,2
	39-45	91	18,0
	46 ve üzeri	130	25,7
<b>Eğitim Durumu</b>	İlkokul	104	20,6
	Ortaokul	59	11,7
	Lise	220	43,6
	Ön lisans	36	7,1
	Lisans	73	14,5
	Lisansüstü	13	2,6
<b>Meslek</b>	Serbest Meslek	29	5,7
	İşçi	74	14,7
	Çiftçi	53	10,5
	Memur	123	24,4
	Emekli	55	10,9
	İşsiz	171	33,9
<b>Aylık Gelir</b>	Asgari ücretten az	178	35,2
	Asgari ücret	111	22,0
	2825-5000	122	24,2
	5001-7500	69	13,7
	7501 ve üzeri	25	5,0
<b>Toplam</b>		<b>505</b>	<b>100</b>

Elde edilen sonuçlara bakıldığında çalışmaya katılan vatandaşların %60.2'i erkek, %39.8'i ise kadınlardan oluşmaktadır. Araştırmaya katılanların %25,7'i 46 yaş ve üzeri aralığında iken, %23,2'i 32-38 yaş arasındadır. Öte yandan bireylerin %18'lik kısmı 39-45 yaş arasında; %17,8'lik kesimi ise 18-24 yaş aralığındadır. Bu neticede katılımcıların ekseriyet bölümü genç nüfustan teşkil olduğu saptanabilir. Katılımcıların %33.5'ü bekâr, %66.5'i evli olarak gözükmemektedir. Araştırmaya katılan çalışanların eğitim durumu incelendiğinde %43.6 gibi büyük bir bölümünün lise mezunu olduğu, %7.1 oranında ön lisans, %14.5 lisans ve %2.6 oranında lisansüstü eğitim aldıkları gözükmemektedir. Araştırmaya katılanların % 34,7'lik kısmı İlçe Merkezlerinde ikamet ettikleri görülmektedir. Bu orana en yakın ikinci değerde, % 29,5'lik oranla Köyde yaşayan vatandaşlarımız katılım göstermiştir. İl Merkezinde ikamet oranı ise % 26,7'lik kısmı oluşturmaktadır. Son olarak çalışmaya katılan otel çalışanlarının aylık gelir durumlarına bakıldığında %61 gibi oldukça yüksek bir oranda çalışan grubunun asgari ücret seviyesine yakın bir ücret (2.825- 3500 TL) karşılığında çalıştıkları görülmektedir.

#### 4.2. Çalışmada Kullanılan Ölçeğe İlişkin Güvenilirlik Analizi

Araştırmada geliştirilen ölçek için yapılan güvenilirlik analizine ait sonuçlar aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

**Tablo 3:** Ölçeklere Ait Güvenilirlik Analizi Sonuçları

Kullanılan Ölçek	Cronbach Alfa ( $\alpha$ )
Yeniden Yapılandırma Boyutu	0,932
Elektronik Dönüşüm Boyutu	0,934
Hizmet Standardı Boyutu	0,931
Personele Yönelik Boyutu	0,940
Vatandaş Memnuniyeti Boyutu	0,954

Sonuç olarak bakıldığında Cronbach alfa değerinin sayısal veri temelleri insicamlı ve bütün boyutları ele alarak ölçüldüğünden, genel güvenilirlik durumunun başka bir katsayı değerine

nazaran en iyi yansıtan katsayı şeklinde ortaya çıkmaktadır. Çalışmamızda ele alınan ölçek ve güvenilirlik değerinin değişimini detaylı ele almak gayesiyle faydalanılan bu yaklaşımda, maddesel olarak toplamda beş boyutumuz için hesaplanan alfa katsayısı genel olarak (0.90) rakamına ulaştığından, çalışmamız “yüksek derecede güvenilir” olarak tespit edilmiştir.

#### 4.3. Ölçeğin Geçerliliğine İlişkin Bulgular

Ölçme, belirli bir gerçekliği ortaya çıkarmak için yapılır. Ölçümdeki temel amaç, ölçme konusunu teşkil eden bireyler, nesnelere veya olaylar hakkında değerlendirmeler yapmak ve elde edilen değerlendirmeler sonucunda bir kısım eğilimleri ve kararları belirlemektir. Açıklayıcı faktör analizi ise, değişkenler nezdindeki bağlar ele alınarak birtakım faktör etrafında toplanmasına ait bir araçtır. Çoğunlukla ilk kez gerçekleştirilen analizlerde uygulanır (Özdamar, 2002: 117).

Çalışmamızda uygulanan ölçeğin daha önce hiçbir yazar ve araştırmacı tarafından kullanılmaması ve literatürde ilk kez uygulanacağı gerçekliği üzerine açıklayıcı faktör analizi yöntemi kullanılmıştır. Açıklayıcı faktör analizine başlamadan önce Bartlett Küresellik Testi (Bartlett Test of Sphericity) ile analizimizin geçerliliği ölçülmüştür. Bartlett Küresellik Testi boyutlar arasında herhangi bir anlamlı bağın olup olmadığını tespit etmektedir (Büyüköztürk, 2011: 46).

**Tablo 4: KMO ve Bartlett Testi**

KMO ve Bartlett Testi		
Kaiser-Meyer-Olkin Örnekleme Yeterliliğinin Ölçüsü		,945
Bartlett'in Küresellik Testi	Yaklaşık Ki-Kare Değeri	13974,135
	df	351
	Sig.	,000

Tabloya göre 0,945 olarak hesaplanan KMO değeri 0,7'den büyük olduğu için örneklemin açıklayıcı faktör analizi için uygun olduğunu gösterir. Bartlett Testi sonucuna göre ise çıkan sonuç anlamlı olduğundan açıklayıcı faktör analizi uygulanmıştır.

**Tablo 5: AFA Sonuçları**

Açıklayıcı Toplam Varyans Bileşenleri									
Boyutlar	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Özdeğer	Açıklayıcılık Oranı	Kümülatif %	Özdeğer	Açıklayıcılık Oranı	Kümülatif %	Özdeğer	Açıklayıcılık Oranı	Kümülatif %
1	14,491	53,670	53,670	14,491	53,670	53,670	4,722	17,488	17,488
2	2,770	10,261	63,931	2,770	10,261	63,931	4,693	17,380	34,868
3	1,794	6,646	70,577	1,794	6,646	70,577	4,331	16,042	50,911
4	1,281	4,746	75,322	1,281	4,746	75,322	3,881	14,375	65,285
5	1,103	4,084	79,406	1,103	4,084	79,406	3,813	14,121	79,406
6	,514	1,903	81,309						

Yapılan açıklayıcı faktör analizi neticesinde öz değeri 1'in üstünde olan 5 faktör bulunmaktadır. Birinci faktör olan “Yeniden Yapılandırma” boyutunun öz değeri (14,491) açıklayıcılık oranı ise %53,670'dir. İkinci faktör “Vatandaş Memnuniyeti” boyutunun öz değeri (2,770,) açıklayıcılık oranı %10,261'dir. Üçüncü faktör “Elektronik Dönüşüm” boyutunun öz değeri

(1,794,) açıklayıcılık oranı %6,646'dır. Dördüncü faktör "Hizmet Standardı" boyutunun öz değeri (1,281,) açıklayıcılık oranı %4,746'dır. Beşinci faktör "Personel" boyutunun öz değeri (1,103,) açıklayıcılık oranı %4,084'dür. Toplam açıklayıcılık oranı %79,406'dır. Açıklayıcı faktör analizi sonucunda ölçeğin geçerli olduğu tespit edilmiştir.

## 5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışma modelinde yer alan boyutların birbirleriyle korelasyonu ve hipotezlerin şematik olarak test edilmiş olup genel çerçevede ele aldığımız boyutların çalışma üzerinde anlamlı bir etkisini bulduğu ve geliştirdiğimiz ölçekte çalışmamızın hipotezlerle paralellik gösterdiği sonucuna varılmıştır.

Uşak İl Nüfus ve Vatandaşlık Müdürlüklerinde gerçekleştirilen çalışmanın bulgularına göre, vatandaşların aldığı hizmetten duyduğu memnuniyet genel itibariyle nüfus müdürlüklerince karşılandığı, temin edilen hizmet kalitesinin vatandaşların beklentileri ile uyumlu olduğu saptanmıştır. Ulaşılan tüm veriler dikkate alınır, vatandaşların sağladıkları hizmetten duydukları memnuniyet düzeyinin belirlenmesi, vatandaşların gözünde olumsuzluk ya da problem teşkil eden bölümler ya da durumlar araştırılarak bu sorunların çözümüne yönelik çalışmalar yapılması gerekmektedir.

Periyodik olarak nüfus müdürlüklerinin bu varsayımlar üzerinde stratejiler yapmasının ortaya çıkaracağı yararlar mutlaka olacaktır. Nüfus müdürlükleri, bu çalışma kapsamında elde edilen bulgular çerçevesinde, kötü hizmet aldığını düşünen vatandaşlarımızın tecrübe ettiği olumsuz imajı yıkararak, hak ettikleri seviyeye getirilmek üzere ihtiyaç olan tüm adımları mutlaka atmalıdır. Müdürlüklerin hizmet kalitesi ölçümü yaparak, hangi hizmet boyutunda kalite standardı düzeyini artırmak üzere etütler yapması gerektiği hakkında fikir sahibi olabilirler. Ayrıca dolaylı yoldan da kamu yönetiminde zaman, mekân, para gibi unsurların israfının önüne geçmeleri mümkün olmaktadır. Yine de ülkemizin dört bir yanında hizmet veren İl Nüfus ve Vatandaşlık Müdürlükleri ile İlçe Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Müdürlüklerinin gerçekleştirmiş oldukları nüfus hizmetleriyle ilişkin etütlerin yapılması, tahsis edilen kamusal kaynaklarının verimli uygulanma politikalarının geliştirilmesi, hizmetleri standartlara uygun verilmesi ve personel verimliliğinin artırılması gibi konularda yol gösterici olacaktır.

Yukarıda Nüfus ve Vatandaşlık İşleri Müdürlüklerine yönelik öneriler sunulmaya çalışılmıştır. Bununla birlikte farklı sektörel alanlardan örnekler verilerek önerilerde bulunulması, çalışmamızı zengin kılmak adına önemli bir husus olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu çalışmada sunulan bulguların beş ana farklı alanda önemli öneriler getirebileceği yönünde kanaate ulaşılmıştır. Bu alanlar; sırasıyla topluma, kamu sektörüne, özel sektöre, sivil toplum kuruluşlarına ve son tahlilde üniversitelere yönelik önerilerden oluşmaktadır.

İlk olarak toplumsal açıdan, kamusal hizmet standartlarının tüm vatandaşlara kaliteli hizmet sunulabilmesi adına çeşitli yararlar sağlamaktadır. Çalışmamızda geliştirilen ölçek, netice itibariyle ana muhatabı olarak vatandaşları ve doğrudan olarak toplumu ele almaktadır. Elektronik dönüşüme uğrayan ve yeniden yapılanan kurumlar, daha mükemmel hizmet

sunabilmek için birtakım stratejiler geliştirmektedir. Toplumsal ihtiyaçlar, yeniden yapılanan kuramlar eliyle daha iyi şekilde yönetimlerin gündemine yansıtıldığı görülmektedir. Dolayısıyla bu çalışmada elde edilen veriler, topluma katkılar sunabilme olanağına sahiptir. Demografik değişkenlerde çıkan sonuçlar, uzmanlarca detaylı analiz edildiğinde hangi grupta bulunan bireylerin elektronik dönüşüm için geliştirilen uygulamalarla bütünleşme sağlanmasına yönelik çalışmalar oluşturulacağına dair fikirler verebilecektir.

Kamu sektöründe getireceğimiz öneriler, çalışmamızın da üstünde yoğunca durduğu bir alandır. Kamusal alanda yürütülemez ve hantal yapı işleyişinden kayışlar yaşanmış modern kamu yönetimine geçişler olmuştur. Özellikle yeni kamu işletmeciliği paradigması, kamu yönetimlerini oldukça etkilemiştir. Yöneticiler ve hükümet yetkililerinin temel stratejisi, artarak popülerliğini koruyan modern kamu yönetimini, kamusal sektörde işlevsel şekilde buluşturmayı amaçlamaktadır. Yazınsal kısımda bu konular detaylıca incelenmiştir. Ancak burada sunulacak ana hat, hangi kamusal kurumlarda geliştirdiğimiz ölçek uygun olabilecektir sorusuna öneriler getirmektir.

Çalışmamızın örnekleme bir kamu sektörü üzerinde ele alınarak analizler geliştirilmiştir. Ancak bu örneklem daha da geniş bir kamusal alanda uygulanmaya müsaittir. Zira kamu sektöründeki işleyiş, ekseriyetle aynı yöntem çerçevesinde hizmetler sunmaktadır. Örnek olarak; Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğünde, Kamu Hastaneleri Genel Müdürlüğünde, Vergi Denetim Kurulu Başkanlığında, Tapu Genel Müdürlüğünde, Belediyelerde ve daha nice kamu kurumlarında geliştirdiğimiz ölçek kolayca uygulanabilecektir. Yeniden yapılanan ve elektronik dönüşüme geçiş yapmak isteyen tüm kurumlar, kamusal hizmet standartlarının hangi ölçüde vatandaşları memnun ve tatmin ettiğini görebileceklerdir. Kurumlar bu sayede vatandaşlara kaliteli hizmet sunmayı bilimsel veriler ışığında sağlayabilecektir.

Özel sektöre yönelik sunacağımız öneriler arasında kurumsallaşmayı hedef edinmiş geniş ölçekli operasyonel ağa sahip olan şirketler bulunmaktadır. Literatür kısmında belirtildiği üzere, özel sektörde geliştirilen yönetsel metotların kamu sektörüne uyarlanması hususu modern kamu yönetiminin çıkış noktası olarak ele alınmaktadır. Dolayısıyla kurumsal performansı ve çalışma verimini örgütsel zeminde gerçekleştiren mekanizmalar özel sektörde basit bir şekilde uygulanabilecektir. Örnek olarak, bankacılık sektöründe bireylerin en sık kullandığı bankacılık işlemlerinin bulunduğu hizmetsel standartlar tablosunun kurumsal şirket sayfalarında ilan edilebilir. Bireyler bankacılık işlemi yaparken, hangi sürede işleminin bitirileceğini öğrenebileceklerdir. Bu hususta sunulan bankacılık hizmetlerinde müşteri memnuniyeti düzeyini açık bir şekilde yöneticiler tarafından analiz edileceği varsayılmaktadır. Bununla birlikte özel sektörde, çevrimiçi alışveriş mağazalarının müşteri memnuniyetini ve elektronik dönüşüm kapasitesiyle hizmet standartlarının değerlendirilmesinde kullanılabilir. Sonuç olarak, e-hizmet kalitesi ve müşteri memnuniyetini etkileyen temel öğelerin tespit edilmesi kritik ehemmiyete sahip olabilecektir.

Sivil toplum kuruluşlarına yönelik yapılacak öneriler, özel sektördeki gibi geniş bir faaliyet ağına sahip olan kuruluşlara yönelik olacaktır. Bilindiği üzere mesleki kuruluşlar, kar amacı



olmayan geniş alanda faaliyet gerçekleştiren ulusal çapta veya uluslararası çaptaki dernekler, mesleki kuruluş birliklerinin her biri muhtelif konularda hizmetler sunmaktadır. Bu kuruluşların ana gayesi kamu yararının sağlanmasına katkıda bulunmaktır. Bu nedenle geliştirdiğimiz ölçek bu alana rahatça uygun hale getirilebilecektir. Örnek olarak, hizmetlerin yürütülmesinde verimliliği sağlamaya çalışan Ticaret ve Sanayi Odaları, kendi üyelerinin talep ve ihtiyaçlarına dikkat ederek sağlayacakları hizmetlerde hizmetsel kaliteyi ön planda tutarak üyelerinin memnun etmeye çalışacaklardır. Dolayısıyla oda üyelerinin memnuniyet düzeyleri ölçülüp faydalanıcı üyelerin demografik değişkenlere göre farklılık yansıtıp yansıtmadığı görülebilecektir.

Üniversiteler ve Yükseköğretim Kurumunda hizmet kalitesi çerçevesinde gerçekleştirilen araştırmalar, ekseriyetle öğrencilere yöneltilen kalitesel algıların ölçülmesinde belirginleşmiştir. Bu amaçla, Servqual ve Servperf ölçekleri kullanılmış olup eğitim-öğretim sektörünün diğer hizmet sektörlerinden farklı bir yapıya sahip olması nedeniyle bahsedilen ölçeklerin birtakım eksik yönlerinin bulunduğu eleştiriler yöneltilmiştir. Dolayısıyla üniversiteler tarafından sunulan hizmetlerin iyileştirilmesi ve devamlılığını sağlamak adına birtakım çalışmaların yapılmasına ihtiyaç olduğu görülmektedir. Son minvalde üniversiteler ve yükseköğretim alanında getireceğimiz öneri, öğrencilere ve yararlanıcılara sunulan hizmet kalitesinin ölçümünde geliştirdiğimiz ölçekten yararlanılarak anlamlı veriler elde edebilecekleri mümkün olacaktır. Faktör Analizi ve Korelasyon Analizi yöntemlerini de kullanılarak elde edilecek bulgular, söz konusu ölçeğimizle ülkemizde faaliyet gösteren üniversitelerin sunduğu işlemlerde, hizmetsel standartların öğrenci memnuniyetine etkisinin ölçümünde geçerli ve güvenilir bir ölçme aracı olarak kullanılabilir.

## **KAYNAKLAR**

- Adrian, Palmer (2005), Principles of Services Marketing, (Fourth Edition), The McGraw-Hill International, London, s.16.
- Başbakanlık, (2005), Basın-Yayın ve Enformasyon Genel Müdürlüğü, Hükümet Programı, 34-40.
- Bolat, T. (2000), Toplam Kalite Yönetimi (Konaklama İşletmelerinde Uygulanması), İkinci Baskı, Beta Yayın, İstanbul.
- Büyüköztürk, Ş. (2004), Sosyal Bilimler için Veri Analizi El Kitabı. Ankara: Pegem A Yayıncılık.
- Coşkun, Bayram (2005), Türkiye’de Kamu Yönetiminde Yeniden Yapılanma Tarihsel Geçmiş ve Genel Bir Değerlendirme”, Türk İdare Dergisi, Yıl: 77, Sayı: 448, s.13-48.
- Eleren, A., Kılıç, B. (2009), Turizm Sektöründe Hizmet Kalitesi Ölçümü Üzerine Bir Literatür Araştırması, Alanya İşletme Fakültesi Dergisi, Cilt (1), 91-118.
- Ergun, Tekin. (2004). Kamu Yönetimi Kuram Siyasa Uygulama. Ankara: TODAİE Yayınları, 364-365.

- Grönroos, Christian (1984), A Service Quality Model and Its Marketing Implications, European Journal of Marketing. Vol. 18, No. 4, pp. 40.
- Grönroos, Christian (1990), Service Management: A Management Focus For Service Competition, International Journal Of Service Industry Management. Vol.1, No.1, pp. 6-14.
- Erkut, Haluk (1995), Hizmet Kalitesi, Toplam Kalite Yönetimi Dizisi, s. 120.
- İşin, Alper (2012), Yerli ve Yabancı Turistlerin Otel İşletmelerinde Sunulan Hizmet Kalitesi Algılamalarının Müşteri Sadakati Üzerine Etkisi, Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi, Eğitim Bilimleri Enstitüsü.
- İpekgil, Özlem Doğan ve Özkan Tütüncü; (2003), Hizmet İşletmelerinde Toplam Kalite Yönetimi Kapsamında ISO 9001:2000 ve Bilgisayar Destekli Bir Uygulama, Dokuz Eylül Üniversitesi Rektörlük Matbaası, İzmir.
- Kamu Yönetimi Temel Kanunu Tasarısı. (2003). Kamu Yönetiminde Yeniden Yapılanma: 2. Ankara: T.C. Başbakanlık.
- Küçük, O. (2014), Lojistik İlkeleri ve Yönetimi Lojistiğin Temelleri-Lojistik Karması (7L)-Lojistik Araçları, Ankara: Seçkin Yayıncılık.
- Özdamar K. (2002), Programlarla İstatistiksel Veri Analizi-1. 4. Baskı. Eskişehir: Kaan Kitabevi.
- Parasuraman, A., Zeithaml V. A., Berry L. L. (1985), Conceptual Model of Service Quality and It's Implication for Future Research, Journal of Marketing, 49: 41-50.
- Parasuraman, A., Zeithaml V. A., Berry L. L. (1994). "Reassessment of Expectations as a Comparison Standard in Measuring Service Quality: Implications for Further Research", Journal of Marketing, 58 (January): 111-124.
- Sezer, Özcan, (2008), "Kamu Hizmetlerinde Müşteri (Vatandaş) Odaklılık: Türkiye'de Kamu Hizmeti Anlayışı Açısından Bir Değerlendirme", ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt:4, Sayı:8.
- Tavmergen, İge Pınar (2002), Turizm Sektöründe Kalite Yönetimi, Seçkin Yayınları, Ankara.
- Eser, Zeliha (2007), Hizmetlerde Pazarlama İletişimi, Siyasal Kitabevi, Ankara, s.10.

# TECHNOLOGICAL REFLECTIONS IN PUBLIC ADMINISTRATION: E-GOVERNMENT AND ITS SUCCESSOR ARTIFICIAL INTELLIGENCE

KAMU YÖNETİMİNDE TEKNOLOJİK YANSIMALAR: E-DEVLET VE ARDILI YAPAY ZEKÂ

**Hasan ERYÜRÜK**

Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, Yönetim ve Organizasyon  
*Dr., Afyon Kocatepe University, Management and Organization*

**ORCID ID:0000-0002-2080-1169**

## ABSTRACT

While providing services in public administration, it is aimed to realize the elements such as efficiency, speed, quality and effectiveness at the highest levels in the services provided. However, when the responsibility of public administration and therefore the diversity and breadth of the field of duty are taken into account, it is clear that the elements considered may not always be met in the desired criteria. The influence of various variables, especially the human factor, offers contributions to the construction of this negativity at different levels. On the other hand, positive developments in the field of information, technology and mentality in human life are also reflected in public service provision in parallel. Because many services offered through traditional public administration are open to citizens' access through e-government applications without creating time and space restrictions. E-government; Considering the traditional service offerings, it produces much more satisfactory answers in ensuring efficiency, speed, quality and effectiveness.

When service offerings are evaluated as the answers produced to problems, the answers produced in every period of history may differ from each other. Although the problems are mostly the same or similar, the tools and facilities to be used in solving the problem should also be considered as results reflecting the conditions of the period. In this context, it is possible to observe e-government transformations, applications and projects as a result of the tools and opportunities of the period. Artificial intelligence can be shown as the successor of e-government. Because concepts such as deep learning, machine learning, artificial intelligence can be used to make sense of data, classify, process, etc. the strengthening of their ability to predict, make decisions, and achieve results, which they reveal as a result of their abilities, should be read as strong clues about how the near future may be shaped. As a result; the convenience and benefits provided by e-government applications in the provision of public administration services will be provided both by ensuring the integration of artificial intelligence and by developing independent artificial intelligence projects, allowing a strong technology ecosystem in the provision of public administration services.

**Keywords:** Service Delivery, Artificial Intelligence, E-Government, Public Administration.

## ÖZET

Kamu yönetiminde hizmet sunumu sağlanırken; sunulan hizmette verimlilik, hız, kalite, etkinlik gibi unsurların en yüksek düzeylerde gerçekleştirilmesi hedeflenir. Fakat kamu yönetiminin sorumluluk ve dolayısıyla görev sahasının çeşitlilik ve genişliği dikkate alındığında sayılan unsurların her zaman istenilen ölçütte karşılanamayabileceği açıktır. İnsan faktörü başta olmak üzere çeşitli değişkenlerin etkisi bu olumsuzluğun inşasına farklı düzeylerde katkılar sunmaktadır. Diğer taraftan, insan yaşamında bilgi, teknoloji ve zihniyet alanındaki pozitif gelişmeler, paralel biçimde kamu hizmeti sunumuna da yansımaktadır. Zira geleneksel kamu yönetimi aracılığıyla sunulan pek çok hizmet zaman ve mekân kısıtlaması yaratmaksızın e-devlet uygulamaları üzerinden vatandaşların erişimine açıktır. E-devlet; geleneksel hizmet sunumları dikkate alındığında verimlilik, hız, kalite ve etkinliğin sağlanmasında çok daha tatminkâr cevaplar üretmektedir.

Hizmet sunumları, problemlere üretilen cevaplar olarak değerlendirildiğinde tarihin her döneminde üretilen cevaplar birbirlerinden farklılıklar taşıyabilmektedir. Problemler çoğunlukla aynı veya benzer olmasına rağmen problemin çözümünde kullanılacak araçlar ve imkanlar dönemin şartlarını yansıtan sonuçlar olarak da düşünülmelidir. Bu kapsamda e-devlet dönüşümleri, uygulamaları ve projelerini dönemin araç ve imkanlarının sonucu olarak gözlemleyebilmek mümkündür. E-devlet ardılı olaraksa yapay zekâ gösterilebilir. Çünkü derin öğrenme, makine öğrenimi, yapay zekâ gibi kavramların verileri anlamlandırma, sınıflandırma, işleme vb. yetenekleri neticesinde ortaya koydukları tahminde bulunma, karar verme, sonuca ulaşma kabiliyetlerinin güçlenmesi yakın geleceğin nasıl şekillenebileceğine dair güçlü ipuçları olarak okunmalıdır. Sonuç olarak; e-devlet uygulamalarının kamu yönetimi hizmet sunumunda sağladığı kolaylık ve faydalara hem yapay zekâ entegrasyonunun sağlanmasıyla hem de bağımsız yapay zekâ projelerinin geliştirilmesiyle kamu yönetimi hizmet sunumunda güçlü bir teknoloji ekosistemine imkân tanınmış olacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Hizmet Sunumu, Yapay Zekâ, E-Devlet, Kamu Yönetimi.

## INTRODUCTION

The ability of the individuals forming the society to continue their lives as a part of the society is closely related to the services provided by the public or private sector. Government Policy; It has a field of responsibility that covers very different issues such as urban planning, justice, collection and disposal of solid waste, general law enforcement activities, education, health services and defence. Obtaining an effective, productive and high-quality result in different service areas can be difficult when the specific depth of each area is considered. The answers produced by the traditional public administration against the problems encountered in the presentation of public goods and services are information, technology, social development, etc. shaped by factors such as. The emergence and development of e-government has become applicable with the opportunity of transformation and change in the factors mentioned. For

example, many standards such as documents, signatures, seals, invoices, archives have been replaced by standards such as electronic documents, electronic signatures, financial seals, electronic invoices, electronic archives in e-government. On the other hand, various applications can be made without the need to physically go to public institutions in ensuring the interaction of individuals with the state, appointments can be made for the services provided, and payments such as taxes or penalties can be made electronically. The examples listed can be followed as strong clues about the future of transformation and change from government to e-government.

As much as the differentiation in service delivery; the prominent features of the services offered make it unique in its value in society. Because the four defining characteristics of the public service delivery also explain why its development and efficiency should be maximized: They arise due to a policy; they exist to serve the public, have redistributive duties, and act as a trust (Spicker, 2009). As can be seen frequently in the literature, the shifting of the place of profit motive in public service provision is remarkable when it is read as a clear indication that capital and capitalist goals are insufficient to support the existence of society.

## **E-GOVERNMENT**

New technologies rising on the basis of information and communication technologies can be designed system-specific in order to meet the expectations and demands of management ecosystems. The concept of e-government stands out as one of the themes shaped around this scope. Its contribution to the regeneration of the problems experienced at all stages of the various services offered by the management is indisputable. To put it more clearly, it provides valuable contributions to the targeted efficiency, effectiveness and speed in service. On the other hand, the use of new technologies based on information and communication technologies included in the management ecosystem is getting closer to the ability to change the management ecosystem day by day. When evaluated from the perspective of governance and direct democracy, it is clear that it facilitates the participation of citizens and accelerates the flow of information from citizens to the state. The next step is the discussions that predict that citizens can organize themselves and self-government without government and institutions (Aham-Anyanwu & Li, 2017). Of course, such a development will turn into a more prominent panorama with artificial intelligence applications, which are the successors of e-government, and developments in the field of artificial intelligence.

It is clear that the reflections of global developments in information and communication technologies on Turkey have a similar nature. It is possible to follow this situation from the data about e-government. Because when evaluated in terms of Turkey, the number of services provided over the web via e-government is 5395 (Service Statistics, 2023). In addition, as can be seen from the institution-based statistics given below, most of the services provided by both central and local governments can be accessed through the system.

## Statistics of Institutions



Source: <https://www.turkiye.gov.tr/edevlet-istatistikleri>

In addition to the provision of e-government services by the central government, local governments or other institutions, it is important for the functionality of service provision that citizens can access and effectively use this service. The data on the number of users confirm the functionality of the services offered via e-government. According to digital transformation office data, there are nearly 63 million users as of March 2023 (Number of Users, 2023). The service-based usage statistics given below show the frequency of users' access to services offered by different institutions and ministries via e-government.

### The Most Used Services for 2022



Source: <https://www.turkiye.gov.tr/edevlet-istatistikleri?hizmet=Istatistikleri>

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE

The services offered by institutions over e-government have been created within certain algorithms. In other words, e-government is a structure that follows a certain flow and offers options to the user or requests certain data from the user under certain criteria. In this respect, e-government provides the opportunity to access the services offered by various institutions and organizations in electronic environment within the predetermined limitations. Considering the process development, innovative solutions reached with e-government will go to the next stage with artificial intelligence. When we consider e-government as automation, artificial

intelligence is called automation of automation and is defined as cognitive automation (Abbass, 2021).

It is possible to show e-government as the most obvious development in which sustainability is achieved by transforming the interaction between society and the state in public administration. The possibility of carrying the benefit of e-government to a higher point with artificial intelligence applications cannot be ignored. On the other hand, the field that will be considered as a problem in the axis of artificial intelligence brings with it discussions about which tasks will be transferred to it and how. It is foreseen that artificial intelligence will not be able to take place as a decision maker in public administration, especially in public administration service offerings, but it can meet requirements such as control and security as an auxiliary tool (Morkhat et al., 2019).

Of course, the ability of artificial intelligence to achieve the desired performances by incorporating it into public administration will not suddenly emerge. Considering it as a technology that has developed and will continue to develop in this respect will help to prevent possible negativities. In this context, models such as the artificial intelligence maturity model are used. For example, in the model given below, artificial intelligence levels can be divided into five different levels and evaluated as an identity that guides with its guiding and auxiliary aspects.

*1)New Entry Level: No Artificial Intelligence Cognition.*

*2)Elementary Entry Level: Knowledge and understanding but no practice problems.*

*3)Operational Level: Artificial Intelligence has been tested but not yet implemented.*

*4)Proficiency level: Artificial intelligence is applied to certain tasks.*

*5)Proficiency level: Use artificial intelligence as the core of work. (Noymanee et al., 2022)*

By developing similar models, studies on how artificial intelligence technology should be used in the axis of time will contribute to the elimination of errors that may occur. The contributions of artificial intelligence to information gathering, helping the collected information in the decision-making process, efficient use of human resources and the field of governance will provide meaningful outputs to the whole of public administration (Hou, 2021). However, this meaningfulness limits artificial intelligence as a tool that only serves decision makers, away from its ability to make final decisions. One of the reasons behind the compression of artificial intelligence into a negative and even dangerous field is that it is represented by experts with technological knowledge rather than state administrators, politicians and the like (Barth and Arnold, 1999). Cautious approaches to new technologies and the new can be based on the foresight of harm. But the history of humanity clearly shows that; Artificial barriers created by the sanctifiers of the time or era have always succumbed to change and innovation.

## CONCLUSIONS

Management philosophy in general and public administration in particular is affected by the technological developments brought by the age at different levels, as in many other fields. Technologies (telegraph, typewriter, pager, etc.) that have disappeared over time or whose use has almost disappeared are replaced by new technologies (mobile phones, satellite phones, computers, internet, etc.). Similarly, the classical management and state understanding makes room for new thought sets and modern technologies such as e-government. Of course, leaving or abandoning existing or ongoing thought patterns and management approach will not happen as easily as expected. But the rejection of technology is as untenable as easy the rejection of ideas. Every step taken far away in from the technology and thought sets of the age creates a space isolated from the world. Therefore, both technological developments and differentiations in thought patterns should be followed closely. Because while the world has not been fully integrated into e-government technologies, artificial intelligence is advancing with strong steps for the next stage.

The most important factor that distinguishes artificial intelligence from previous technological advances is that it has the characteristics of decision-making beyond being a tool used in public administration. The effective design and application of artificial intelligence capabilities in every step of the legislative, executive and judicial fields points to a dimension that can produce solutions far beyond the ability and effort offered by being human. In conclusion; Developments such as change, transformation and innovation in the technological field in the process from e-government to artificial intelligence should be structured in a human-oriented manner and should be limited especially as tools that serve people.

## REFERENCES

- Abbass, H, 2021. Editorial:What is Artificial Intelligence? IEEE Transactions On Artificial Intelligence, VOL. 2, NO. 2, April 2021.
- Aham-Anyanwu, N., Li, H. 2017. E-State: Realistic or Utopian? International Journal of Public Administration in the Digital Age, 4 (2). pp. 56-76. ISSN 2334-4520.
- Barth, T. J., & Arnold, E. (1999). Artificial Intelligence and Administrative Discretion: Implications for Public Administration. *The American Review of Public Administration*, 29(4), 332–351. <https://doi.org/10.1177/02750749922064463>
- E-Government Statistics, 2023. E-Government Statistics. <https://www.turkiye.gov.tr/edevlet-istatistikleri>
- J. Noymanee, B. Iewwongcharoen and T. Theeramunkong, "Artificial Intelligence Maturity Model for Government Administration and Service," *2022 International Conference on Digital Government Technology and Innovation (DGTi-CON)*, Bangkok, Thailand, 2022, pp. 66-70, doi: 10.1109/DGTi-CON53875.2022.9849184.
- Number of Users, 2023. Transformation Office of the Presidency of the Republic of Turkey. E-Government Statistics <https://cbddo.gov.tr/>.



- M. Morkhat, P., V. Ponkin, I., V. Markhgeym, M., K. Botnev, V., & O. Turganbayev, A. (2019). Artificial Intelligence Versus Public Administration: Limitations Of Application. *Humanities & Social Sciences Reviews*, 7(3), 516-520. <https://doi.org/10.18510/hssr.2019.7376>
- Service Statistics, 2023. E-Government Service Statistics. <https://www.turkiye.gov.tr/edevlet-istatistikleri?hizmet=Istatistikleri>
- Spicker, P, 2009. The Nature of a Public Service, *Intl Journal of Public Administration*, 32:11, 970-991, DOI: 10.1080/01900690903050927
- X. Hou, "The Application of Artificial Intelligence in Public Administration," *2021 2nd International Conference on Artificial Intelligence and Education (ICAIE)*, Dali, China, 2021, pp. 278-282, doi: 10.1109/ICAIE53562.2021.00063.

# HAVACILIK YÖNETİMİNDE ICAO VE IATA KODLARININ YERİ VE ÖNEMİ

## THE PLACE AND IMPORTANCE OF ICAO AND IATA CODES IN AVIATION MANAGEMENT

**Dr. Fatih KARAMAN**  
**ORCID ID: 0000-0001-5915-8054**

### ÖZET

Hız, güvenlik, kalite ve konfor kavramlarının öneminin gittikçe arttığı günümüzde her alanda olduğu gibi sivil havacılık sektöründe de beklentiler çeşitlenerek artmaktadır. Buna karşılık dünya genelinde havacılığın sektör olarak sürekli genişlemesinden dolayı hem kontrol edilebilmesi hem de olası hataların sifira indirgenebilmesi amacıyla bütün dallarında uluslararası standartların geliştirilmesi ihtiyacı da ortaya çıkmaktadır. Yerel kurallar yanında global anlamda da tüm işletmeler tarafından ortak belirlenen kurallara uyulması, aslında bu sektörün en güvenli taşımacılık sektörü olmasında büyük rol oynamaktadır. Havacılık sektörünün ve havayolu taşımacılığının çok hızlı ilerlemesi, hem yerel hem de uluslararası alanda bazı sorunları da beraberinde getirmiştir. Bu problemlerin en başında hem politik, hem stratejik ve hem de idari anlamda çok önemli olan ülkelerin kendi hava sahalarındaki egemenlik hakları gelmektedir. Bu sıkıntılar özellikle 1. ve 2. Dünya Savaşları'nda havadan yaşanabilecek tehdit ve tehlikelere karşılık tedbir alınması gerekliliği olarak göze batmıştır. Tüm ülkelerin hava sahalarındaki egemenlik haklarının korunması konusunda düzenleme yoluna gidilmiş ve sonuçta birçok anlaşmanın imzalanması sağlanmıştır. İmzalanan bu anlaşmalar ile organizasyonlar oluşturularak öncelikle genel standartlar belirlenmiş ve tüm devletlerin bu kurallara uyması sağlanmıştır. Günümüzde de kurulan bu uluslararası organizasyonlar, hem sektörün gelişmesi hem de sürekli denetlenebilmesi amacıyla özellikle havacılık güvenliği alanında uluslararası standartlar oluşturmakta ve bunların sürekli denetimlerini yapmaktadırlar. IATA ve ICAO, havacılık sektöründe uluslararası alanda en üst kademede bulunan organizasyonlar olarak çalışmalarını sürdürmektedirler. Bu kuruluşların havacılık sektöründe uluslararası standartlar, kurallar ve yönetmelikler oluşturmaları, tüm havacılık işletmelerinin dünya genelinde aynı standartlarda hizmet vermelerini sağlamaktadır. İlgili organizasyonların oluşturduğu ve tüm dünyada genel kabul gören nitelendirmelerinden olan havalimanı kodları da bu sektördeki bütün çalışanların öğrenerek kullandığı temel havacılık bilgilerindedir. Dünya genelinde bütün havalimanlarına verilen bu kısa kodlar sayesinde olası aksaklıkların önüne geçilmesi yanında işlemlerin süratli ve hatasız yapılabilmesi de sağlanmaktadır. Çalışmada ilgili organizasyonların tarihçeleri, organizasyon yapıları incelenerek havalimanı kodlamalarının yapılma yöntemleri ve havacılık yönetimindeki önemi üzerinde durulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** IATA, ICAO, Havacılık Sektörü, Havalimanı Kodları.

## **ABSTRACT**

In today's world, where the importance of speed, safety, quality and comfort is increasing, the expectations in the civil aviation sector are increasing and diversifying as in every field. On the other hand, due to the continuous expansion of aviation as a sector throughout the world, the need to develop international standards in all branches arises in order to both control and reduce possible errors to zero. Compliance with the rules determined jointly by all businesses in the global sense, as well as local rules, actually plays a major role in making this sector the safest transportation sector. The rapid progress of the aviation industry and air transport has brought some problems both locally and internationally. At the forefront of these problems is the sovereignty rights of countries in their own airspaces, which are very important both in political, strategic and administrative terms. These problems stood out as the necessity of taking precautions against the threats and dangers that could be experienced from the air, especially in the 1st and 2nd World Wars. Arrangements were made for the protection of the sovereign rights of all countries in their airspace, and as a result, many agreements were signed. With these signed agreements, organizations were formed, and first of all, general standards were determined and all states were ensured to comply with these rules. These international organizations, which are also established today, create international standards especially in the field of aviation security and carry out continuous audits of them in order to both develop and continuously monitor the sector. IATA and ICAO continue to work as the highest-ranking organizations in the aviation industry in the international arena. The fact that these organizations create international standards, rules and regulations in the aviation industry ensures that all aviation businesses provide services at the same standards throughout the world. Airport codes, which are created by the relevant organizations and which are generally accepted all over the world, are among the basic aviation information that all employees in this sector learn and use. Thanks to these short codes given to all airports around the world, it is ensured that the transactions can be carried out quickly and without errors, as well as preventing possible disruptions. In the study, the histories of the relevant organizations, their organizational structures were examined and the methods of making airport coding and their importance in aviation management were emphasized.

**Keywords:** IATA, ICAO, Aviation Industry, Airport Codes.

## **Giriş**

Dünya üzerindeki tüm meslek gruplarının ve sektörlerin kendilerine özgü dil ve kodlama jargonları bulunmaktadır. İlgili meslek çalışanları kendi içlerinde iletişim sağlarken bu kodlama veya dilden faydalanarak hem birbirlerini daha iyi anlamakta hem de raporlama yapmaları hızlanmaktadır. Havacılık sektörü de özellikle yönetim, işleyiş ve denetim kısımlarında hızlı ve doğru bilgi iletişimi sağlamak amacıyla belli kodlardan faydalanmaktadır. Bu kodlar yerel kullanımının yanında uluslararası standartlarda oluşturulduğu için global anlamda aksaklıkların önlenmesi ve bilgi geçerliliğinin korunması amaçlanmaktadır.

Havacılık alanında kullanılan ilk ve en basit kodlama alfabedir. Havacılık alfabesinin kullanılma sebebi aslında en önemli iletişim yolu olan telsiz kullanımında aktarılan mesajların karşı taraftan net ve doğru biçimde algılanabilmesi amacıyla. Çünkü mesajların ATC yani Hava Trafik Kontrol cihazlarına ulaştırılması, havalimanı trafiğinin güvenliği ve denetimi için hayati önem arz etmektedir. Bu kodlamaların havayolu ile yolculuk yapıldığında dikkat edilirse yer hizmet görevlileri ve havayolu personeli tarafından sıklıkla kullanıldığı görülebilmektedir. Uluslararası standartların oluşturulması amacıyla dünya genelinde tüm havalimanlarına belli kısa kodlar atanmıştır. İletişim ve raporlamalarda anlaşmazlık ve aksamaların önüne geçilmesi amacıyla yapılan bu uygulama ile tüm havalimanları üçlü veya dörtlü kodlar ile eşleştirilerek işlemlerdeki karışıklıklar engellenmiş ve hizmetlerin sürati artırılmıştır.

Kodlama yapımının dünya genelinde genel kabul görülmesi için yapan organizasyonların uluslararası olması ve devletler tarafından kabul edilmesi gerekmektedir. Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği (IATA) ve Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı (ICAO), havacılık sektöründe en üst kademedeki sayılan ve geliştirdikleri standartlar tüm sektör tarafından kabul edilen organizasyonlardır. Bu organizasyonların nasıl kurulduğu ve işleyişlerinin ne şekilde yürütüldüğü, uluslararası hukuk ve yaptırımlar ile belirlenmektedir. Çalışmada bu kurullar incelenerek havalimanları kodlama sistemi detaylandırılmış ve konunun havacılık yönetimi bakımından önemi üzerinde durulmuştur.

## **Gelişme**

Dünya genelindeki Sivil Havacılık Kuruluşları, genel standartların belirlenmesi, denetim, emniyet ve güvenlik kavramlarının sürekli uygulanması, denetlenmesi ve geliştirilmesi amacıyla havacılık sektöründe düzenlemeler yapmaktadırlar. Başlangıçta bu organizasyonlardan konumuz ile ilgili olan ikisinin detaylı incelenmesi faydalı olacaktır.

## **ICAO (International Civil Aviation Organization)**

Uluslararası Sivil Havacılık Teşkilatı yani kısa adıyla ICAO, sivil havacılık sektöründe Birleşmiş Milletler Teşkilatının uzman kuruluşu olarak çalışmalarını sürdürmektedir. 1944 yılında kurulan teşkilatın görevleri arasında barışçıl hedeflere yönelik uçak tasarımlarını ve işletilmesini teşvik etmek, sivil havacılık amacıyla havaalanlarının, hava yollarının ve hava seyrüsefer tesislerinin gelişimine destek vermek, tüm havacılık camiasının düzenli, güvenli, verimli ve tasarruflu havayolu taşımacılığı yapabilmesine yönelik gereksinimleri karşılamak ve uluslararası sivil havacılık sektörünün öncelikle güvenli ve sağlıklı bir şekilde büyümesini sağlamak gibi fonksiyonlar bulunmaktadır (DHMI, 2022: 132). ICAO genel kurulu, bütün üyelerinin katılımı ile her üç yılda bir olağan olarak toplanmaktadır. Genel kurulda üye olan her ülkenin oy hakkı bulunmaktadır ve kararlar, sözleşmede aksine karar olmayan durumlarda oy çokluğu ile alınmaktadır. Genel kurul toplantılarında ICAO'ya ait hukuki, ekonomik, teknik ve işbirlikleri alanındaki bütün çalışmaları gözden geçirilir ve ilerideki çalışmalar için ilgili birimlerine talimatlar verilir.

Genel kurula karşı konsey ise sorumlu olan bir bölüm niteliğindedir ve organizasyonun yasama ve yürütme fonksiyonlarını üstlenmektedir. Genel kurul tarafından 3 yıl süre ile seçilen 36 üye ülke temsilcilerinden oluşan konsey üyelerinin seçilme süreçlerinde 2002 yılı itibariyle yapılan son düzenleme ile uluslararası sivil havacılık ve bu sektörde çalışmalar yapan sanayi sektörlerine ülkelerin katkı seviyeleri ve coğrafi-bölgesel dağılım hususları kriter olarak dikkate alınmaktadır. İlgili konsey çalışmalarını her sene Ocak-Mart, Mayıs-Haziran ve Eylül-Kasım aylarında 3 dönem olarak devam ettirmektedir. Uluslararası Sivil Havacılık Sözleşmesi yani Şikago Sözleşmesi'nin 6 Ekim 2016 tarihinde Montreal'de imzalanan protokoller ile 50 (a) ve 56. Maddelerde değişiklik yapılması ile Konseydeki üyelik sayısının 36'dan 40 üyeye ve ANC'deki üye sayısının da 19'dan 21 üyeye çıkarılması öngörülmektedir. Bu protokollerin yürürlüğe girebilmesi için üye olan 128 devletin onayına ihtiyaç duyulmaktadır fakat henüz gerekli olan bu sayıya ulaşamamıştır. Türkiye ise bu protokollere onayı 2020 yılında tamamlayarak ICAO'ya gerekli geri bildirimleri yapmıştır. Sekreteryaya bünyesi, İdari ve Hizmetler Baroları (ADB), Hukuk (LB), Hava Seyrüsefer (ANB), Teknik İşbirliği (TCB) ve Hava Taşımacılığı (ATB) olarak beş ana birime ayrılmaktadır. Ayrıca Hava Seyrüsefer Komisyonu (ANC), Teknik İşbirliği, Hava Taşımacılığı, Hava Seyrüsefer Hizmetleri Ortak Destek, Mali İşler, İdari İşler, Yasadışı Müdahale, ICAO Konseyi ilk Başkanı olan Edward Warner (1945-1957) Ödülü, Sivil Havacılık Çevre Koruma ve Hukuk Komiteleri de Konseye karşı sorumlu olan departmanları meydana getirmektedir (Dışişleri Bakanlığı, 12.03.2023, [https://www.mfa.gov.tr/uluslararasi-sivil-havacilik-orgutu-\\_icao\\_.tr.mfa](https://www.mfa.gov.tr/uluslararasi-sivil-havacilik-orgutu-_icao_.tr.mfa)).

Türkiye, 1920'li senelerde bir taraftan havacılık sektörünü geliştirme ve sektörden faydalanma adına yurt dışına seferler düzenlerken diğer taraftan da dünya havacılığına adapte olabilmek ve yeniliklere uzak kalmama adına uluslararası düzenlemeleri olan kuruluşlara katılım amacıyla sözleşmelere imzalar atmıştır. Paris Konvansiyonundaki maddelerin 1919 yılında düzenlenmesi sonrası Türkiye ilgili maddeleri 1925 yılında kabul ederek uygulamaya başlamıştır. İlgili maddeler aslında havacılık sektörü ve taşımacılığına ait ekonomik düzenlemeleri belirlemekteydi. Yapılan bu düzenlemeler Türkiye'de etkisini hemen göstermiş, ardından imzalanan 1933 yılı Roma Konvansiyonunun kabul edilmesi sonrası 1944 yılında Şikago Konvansiyonu imzalanarak ICAO yani Uluslararası Sivil Havacılık Örgütü'ne üye olarak girilmiştir (İzer, 2002: 111).

Kurucu üyesi olduğumuz ICAO ile Türkiye ilişkileri için 1978 yılında Ottawa Büyükelçiliğimiz nezdinde sorumlu bir büro oluşturulmuştur ve 1990 yılında büromuz, Daimi Temsilcilik seviyesine çıkarılmıştır. Aslında Türkiye 1947 yılında yapılan ilk ICAO Genel Kurulu'ndaki seçiminde üç yıllık süreç için üye olarak kabul edilmiştir. 1977, 1980 ve 1983 yıllarında yapılan adaylık seçimlerinde oyların bölünmesi sebebiyle sonuç alınamamıştır. Nihayet 27 Eylül-7 Ekim 2016 tarih aralığında yapılan 39. ICAO Genel Kurulu'nda üye 172 ülkenin oy kullandığı seçimlerde Türkiye, 156 oy alarak 66 yıl aradan sonra yeniden ICAO Konseyi üyeliğine seçilerek 2019 yılına kadar bu görevini devam ettirmiştir. Şu anda Türkiye, teşkilatın en önemli organı olan konseyde gözlemci statüsünde yer almaktadır. Gözlemci statüsü olan ülkeler konsey ve bağlı olan komite toplantılarını izleyebilmekte fakat görüşmelere ve oylamalara

katılamamaktadır. Aynı zamanda ICAO'nun karar mekanizmalarına da katılım yapılamamakla birlikte gereken durumlarda veya Türkiye'yi ilgilendiren konularda söz hakkı bulunmaktadır. ICAO'nun diğer önemli bölümü olan Hava Seyrüsefer Komisyonu (ANC)'nda ise Türkiye, gözlemci statüsünde konsey ve komitelerden farklı olarak görüşmelere katılabilmekte ama oylamalara katılamamaktadır. Türkiye Daimi Temsilciliği, konsey, tüm komite ve komisyon çalışmalarını yakın olarak izlemekle birlikte bütün toplantılara aktif katılım sağlamaktadır.

ICAO'daki Teknik düzenlemeler kısmında yaptırımların kabul edilmesine karşılık Şikago Konvansiyonu kısmında özellikle ekonomik alanlarda çoklu birliğe varılamaması sonucu Türkiye, ikili havayolu anlaşmaları yöntemini diğer ülkelerin havacılık sektörleri gibi seçerek yoluna devam etmiştir. Aslında 1944 yılında kurulan konvansiyonun en önemli neticesi Birleşmiş Milletler Teşkilatı'nın alt bölümü olan ICAO'nun kurulmuş olmasıdır. Belirtildiği gibi ICAO'nun ana fonksiyonu havacılık sektöründeki faaliyetlerde tüm ülke havacılık sektörlerinin uyması gereken güvenlik faktörü için ihtiyaç duyulan önlemleri almanın yanında teknik anlamda da bir kısım düzenlemeler yaparak sürekli bunlara uyumun denetlenmesini sağlamaktır. Button ve Taylor'a (2000: 220) göre son zamanlarda daha etkili konuma gelmiş olmasına rağmen ICAO'nun görev konularına ekonomik düzenlemeler girmemektedir.

1944 yılında Şikago Sözleşmesi'ne imza atan 193 ulusal devlet yönetimi tarafından ICAO organizasyonu, hava taşımacılığında işbirliği ve diplomasinin desteklenebilmesi için hem finanse edilmekte hem de yönetilmektedir (www.icao.int, 10.03.2023). Ayrıca devletlerin tanımlayarak resmileştirdikleri gereksinimleri ve önceliklerine göre eğitim verilmesini, ittifaklar oluşturulmasını, dünya genelinde hem denetim, hem eğitim hem de geliştirme faaliyetleri yapılmasını sağlar. Birleşmiş Milletler Teşkilatı'na bağlı bir uzmanlık teşkilatı olan ICAO, sivil havacılık alanında 1947 yılından beri global anlamda kalıcı ve önemli gelişmelere ön ayak olmaktadır. Asıl görevi uçuş güvenliği (security) ve uçuş emniyeti (safety) olan kuruluş, bu alanda uluslararası kurallar, stratejiler ve politikalar geliştirerek uluslararası sivil havacılık faaliyetlerinin hem düzenli ilerlemesini hem de kurallarının global seviyede uygulanmasını sağlamaktadır.

Tüm bunların yanında ICAO küresel anlamda düzenleyici bir organizasyon değildir. Yani hazırladıkları standartlardaki hükümler asla ulusal düzenleyici gerekliliklerin önceliği yerine geçmez. Tüm ulusal devletler ve bu devletlerin uyguladıkları geçerli hava sahaları ve havalimanlarını kullanan hava taşımacılık işletmelerinin uymaları gereken yasalar, ilgili devletlerin kendi yerel ve ulusal kanunları olmaktadır. ICAO egemenlik ve tanınma gibi siyasi kısımları ilgilendiren konularda Birleşmiş Milletler kararları ile sınırlandırılmaktadır. Dolayısıyla BM'den bağımsız olarak karar alınması mümkün değildir. 36 üyeye sahip olan konseyde kalıcı teamüllerden dolayı siyasi sonuçları olabilecek kararlardan olabildiği kadar uzak durulmaktadır. Olası bu tür sorunlarda konsey başkanı arabuluculuğu ile çözümlene yoluna gidilmektedir. Tüm Birleşmiş Milletler organizasyonlarının ulusal devletler üzerinde herhangi bir yaptırım ve yetkileri yoktur. Dolayısıyla nasıl ki Interpol uluslararası bir polis gücü olmadığı gibi ICAO da uluslararası bir havacılık sektörü düzenleyicisi değildir. Gerektiği

zamanlarda ülkelerin uluslararası hava taşımacılığına yönelik birtakım kuralların birleştirilmesine dair işletimsel ve güncel içerikte ICAO Sözleşmeleri 'ne taraf olunması için tüm üye ülkelere yönelik yazılar (State Letter) ile davet gönderilmektedir. Fakat herhangi bir sözleşmeye üye olan veya olmayan bir ülkenin taraf olarak davet edilmesi ya da bu istikamette telkinde bulunulması söz konusu olmamaktadır.

ICAO herhangi bir ülkenin hava sahasını keyfi olarak kısıtlayamaz veya kapatamaz. Ayrıca herhangi bir uçuş rotasını da kapatamaz, düşük güvenlik performansı veya müşteri hizmetleri olan havaalanlarına ve havayolu taşımacılık işletmelerine kınama ya da ceza uygulayamaz. Herhangi bir ülkenin ICAO aracılığıyla kabul edilen belirli uluslararası standartları ihlal etmesi halinde temel diplomatik yaptırımlar, Şikago Sözleşmesi ve uluslararası hukuk kapsamındaki kanun maddelerine göre tartışma, kınama veya yaptırım gibi yollarla uygulanabilmektedir. Tabii bu uygulamalar da tamamen ICAO'nun ana diplomatik yetkileri ve işleyişi ile tutarlı ve yetki dâhilindeki alanlarda yapılabilmektedir. Teşkilat tarafından sivil havacılığın emniyeti ve güvenliği ile ilgili ihtiyaç duyulan tüm kurallar belirlenmekle birlikte bunların ulusal seviyede uygulama halleri, yine ICAO bünyesinde kurulmuş birimler ile denetlenmektedir. Dolayısıyla herhangi bir ülkenin bu kurallara uymaması, bu ülkeye uluslararası uçuş yapılmamasına bu sebeple de sivil havacılığa bağlı birçok sahada gelir kaybına ve zarar edilmesine sebep olacağından tüm üye ülkeler ICAO tarafından yapılan kurallara olabildiği kadar geniş seviyede uymaya dikkat etmektedirler.

### **IATA (International Air Transport Association)**

Havayolu taşımacılığı ile kargo ve yolcu taşınan havalimanlarında, yetki, görev, tarife düzenlemelerinden ve denetimlerinden sorumlu kısaca IATA (International Air Transport Association) olarak adlandırılan Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği, 19 Nisan 1945 yılında Küba'da kurulmuştur. En önemli görev ve amaçları arasında düzenli ve ekonomik hava taşımacılığının yapılması, hava ticaretinin geliştirilmesi ve bu kısımlardaki olası sorunların çözümünün yanında diğer uluslararası organizasyonlar ile işbirliği yapılması olan IATA, 2022 yılında 120 farklı ülkeye bağlı 290 hava yolu işletmesine üyeleri olarak hizmet vermektedir (DHMI, 2022: 131). Havayolu işletmeleri vasıtası ile hem kargo hem de yolcu taşımacılığı fiyatları, uygulamaları ve yetkilendirmelerini denetleyen IATA'nın merkezi Kanada'nın Montreal şehridir. İlk başlarda küçük ölçekli olarak çalışmalarını sürdüren kuruluş 1939 yılında Pan American havayollarının katılımı ile sınırlarını Avrupa havayollarından dışarı çıkarmış, 1945 yılından sonra ise daha sistematik bir yapıya geçerek hem geniş bir altyapı oluşturmuş hem de dünya genelinde sorumluluklara sahip olmuştur.

1944 yılında yapılan Şikago Konferansı sonrası Şikago Konvansiyonu doğmuş ve kimin nereye uçabileceği sorunu iki taraflı görüşmeler sonucu çözüme ulaştırılmıştır. Bu anlamda 1946 yılında Amerika Birleşik Devletleri ile Birleşik Krallık arasında iki taraflı olarak imzalanan Bermuda Anlaşması, ICAO tarafından da resmi olarak imzalanan ilk havayolu taşımacılık anlaşması olarak kayıtlara geçmiştir. İlgili tarihten günümüze kadar ülkeler arası imzalanan ve ICAO tarafından da resmen onaylanan yaklaşık 4000 anlaşma bulunmaktadır (wikipedia.org).

Günümüzde de halen geçerli olan bu ve benzeri birçok konuda haklar ve kurallar IATA tarafından denetlenmektedir. Örnek olarak çok taraflı interline trafik anlaşmaları ile anlaşmalı olan tüm havayolu işletmeleri birbirlerine ait bilet ve airway bill'leri ile yolcu ve kargolarını taşımaya başlamışlardır. Bununla ilgili bilet ve airway bill'lerin standartları, formatları ve teknik özellikleri belirlenerek herkesin aynı standartlarda hizmet vermesi sağlanmıştır. Son dönemlerde kullanılmaya başlanan ve IATA tarafından hazırlanmış bir diğer hizmette ise yolcu ve kargo acente anlaşmaları ile interline işlemlerinin yapılması sağlanmıştır. Günümüzde bu sistem ile yıllık 50 milyon uluslararası havayolu yolcuları, uçuş biletlerini tek yerden ve tek bir döviz kuru üzerinden satın almalarına rağmen yolculuklarını en az iki, belki beş veya altı farklı havayolu firmasını kullanarak yapabilmektedirler. Hem de bu havayolu şirketlerinin para birimleri birbirinden farklı olsa bile durum değişmemektedir.

Yalnızca diğer uluslararası organizasyonlardan olan ICAO şartlarını taşıyabilen havayolu işletmelerinin üye olabildiği IATA'nın amaç ve görevleri arasında havayolu taşımacılığı sektöründe yolcuların ve şirketlerin verimlilik yanında kaliteli olarak hizmet alabilmeleri en başta gösterilmektedir. Havacılık sektöründe olmazsa olmaz güvenlik, uygunluk, hız ve verimlilik gibi faktörlerin uzmanı olarak hizmet tarifeleri, bilet ücretleri ve acentelere uygulanan komisyonlar gibi ticari kısım politikalarının da denetlenmesi yine IATA tarafından yapılmaktadır.

IATA'nın işleyişi üyelik sistemi üzerinden sağlanmaktadır. İki kategoriye ayrılan sistemde uluslararası alanda hava taşımacılığı yapan havayolu şirketleri aktif üye, taşımacılıklarını iç hatlarda yapan şirketler ise pasif üye olarak tanımlanmaktadır. Organizasyona üye ülkelerin olası problemleri, belirlenen zamanlarda yapılan kongre veya seminerler ile görüşülerek çözüme kavuşturulur. İlgili kuruluş havayolu işletmeleri içinde adil rekabetin oluşturulmasını sağlamak için taşımacılık standartlarını belirler. IATA tarafından belirlenen standartlar içinde yük taşıma prosedürleri, terminal tasarım ve işletilmesi konuları, kullanılan malzeme ve ekipmanların standardizasyonları, verilen yer hizmetleri ve haberleşme alanındaki kodlama standartları yer almaktadır.

### **ICAO ve IATA Kodları**

En kısa tanımı ile IATA havalimanı kodları, Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği tarafından havalimanlarını belirtmek için üç harften oluşan kodlara denilmektedir. Çoğunlukla ilgili havalimanının bulunduğu şehir adlarının ilk harfleri kullanılarak, örnek İstanbul Havalimanı IST olarak veya Gaziantep Havalimanı GZT olarak meydana getirilir (DHMI, 2022: 67). Havalimanı kodlamaları dışında bir de havayolu şirketleri kodlamaları bulunmaktadır. Yine ilgili organizasyonlar tarafından havayolu şirketlerine verilen resmi kodlar içinde ICAO kodları üç harfli kodlar olarak farklılık göstermektedir (SHGM, 2015: 14). Örnek olarak Türk Hava Yolları'nın havayolu ICAO kodu THY olarak veya Pegasus Havayolları şirketinin havayolu ICAO kodu PGT olarak belirlenmiştir. Havayollarına verilen IATA kodları ise iki harften oluşmaktadır. Buna da Türk Hava Yolları'na verilen IATA kodunun TK ve Pegasus Havayolları'na verilen IATA havayolu kodunun ise PC olması örnek gösterilebilir.



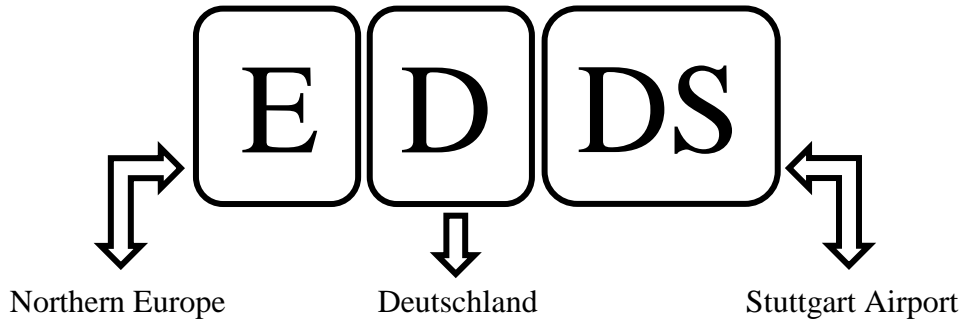
Havacılıkta kullanılan tüm havalimanlarına kod verilmesi işlemine ilk olarak 1930'lu yıllarda başlanmıştır. İlk başlarda kullanılan kod sistemi genellikle iki harfli sistem üzerinden yapılmaktaydı. 1940'lı yıllara gelindiğinde havalimanı sayısı çok fazla artmaya başlamıştı ve bu sebeple günümüzde de hala kullanılan üç harfli yapıya geçilme mecburiyeti oluştu. Hep verilen örneklerde olduğu gibi Amerika'daki Los Angeles Uluslararası Havalimanı'nın kullanılan ikili kodu "LA" olarak kullanılırken üçlü kodların kullanılmaya başlaması ile 1947 yılından sonra "LAX" olarak yeni kod sistemine geçilmiştir. Belli bir zaman sonra havalimanlarının dünya genelindeki sayıları artmaya devam ettiğinden IATA yani Uluslararası Hava Taşımacılığı Birliği, tekrar karışıklık yaşanması ihtimaline karşı 1960 yılında tüm kodlamaları standart bir yapıya kavuşturmuştur.

Örnek vermek gerekirse İstanbul Anadolu yakasındaki Sabiha Gökçen Havalimanı'ndan herhangi bir başka havalimanına uçuş yaptığınızda hem biletinizde hem de uçağa binerken kullanılan boarding kartınızda kalkış meydanını "SAW" olarak kodlandığını görürsünüz. Bu kodlama Trabzon Havalimanı'nda "TZX" olarak, İzmir Havalimanında "ADB" olarak veya Antalya Havalimanı'nda "AYT" olarak görünecektir. İşte buradaki belirlenen üçlü havalimanı kodları IATA kodları olarak adlandırılmaktadır ve dünya üzerindeki tüm meydanların bu şekilde kodlamaları yapılmaya çalışılmıştır.

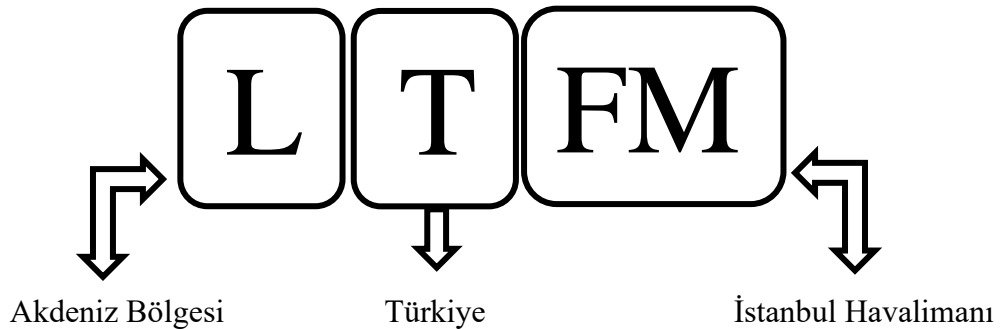
Diğer başlığımız olan ICAO kodları ise IATA kodlarından sonra en fazla en yaygın olarak tanınan kodlara denilmektedir. Tak kesinlik olmamakla birlikte IATA kodları daha çok ticari havayolu taşımacılığı sektörüne ait kısmı desteklerken ICAO kodları ise her türlü operasyon çeşidinden bağımsız bir şekilde tüm uçuş operasyonlarını kapsamaktadır. Uluslararası bir standart olan ICAO kodları hava trafik uçuş planlarında kullanılmasının yanında hava seyrüsefer hizmet sağlayıcıları arasında da ortak bir şekilde kullanılmaktadır. Dolayısıyla pilotlar, dispetcherler, hava trafik kontrolörleri, havalimanı çalışanları ve yer hizmetleri çalışanları dâhil tüm havacılık camiası ICAO havalimanı kodları ile çalışmaktadırlar. ICAO kodlar ile ilgili liste yayınlamaktadır ve bu liste tıpkı IATA kodları gibi yer kodları yani havalimanı kodları olarak kabul edilerek yukarıda belirtildiği gibi tüm havacılık çalışanları ile birlikte hava tahmin ofisleri yani meteoroloji ofisleri tarafından da kullanılmaktadır.

Genel açıklama olarak ICAO havalimanı kodları (Location Indicators), dünyadaki tüm havalimanlarının tanımlanabilmesi için ICAO tarafından yapılmış 4 harften oluşan alfa numerik kodlara denilmektedir. Belirlenen tüm bu kodlar ilgili organizasyonun ICAO Document 7910: Location Indicators adlı belgesi ile yayınlanmaktadır (Wikipedia, 2023). ICAO kodları, üç harften oluşan IATA kodlarından farklı olarak dört harften oluşmaktadır ve farklı olarak başka hiçbir kuruluş veya benzer meydan tarafından kullanılmadığından emin olunarak belirlenmektedir. Kodlama belirlenirken ilk başta havalimanı adı veya bulunduğu şehrin adından faydalanılır. Eğer bu harfler başka bir meydan kodlamasında kullanılmışsa kod verilecek meydan ile ilgili, anlamlı veya niteleyecek tanımlama harflerinden faydalanılır. Dünya üzerindeki hiçbir havalimanı diğer bir meydan ile aynı ICAO veya IATA kodlarını paylaşamaz veya kullanamaz.

Dört alfabetik harften oluşan ICAO kodlarının ilk veya ilk iki harfleri ICAO tarafından belirli bir ülke veya şehrin tanımlaması için belirlenir. Geriye kalan iki veya üç harf ise ilgili havalimanını belirlemek amacıyla düzenlenir. Burada bir farklılık ise ABD, Avustralya ve Kanada gibi bazı büyük yüzölçümüne sahip ülkelerin bölge karakterini gösteren ilk harflerini başka ülkeler ile paylaşmadıklarıdır. Bir diğer önemli nokta da ICAO kodlamasında bölge kodu olan ilk harflerde I, J, Q ve X harfleri kullanılmamaktadır. Örnek olarak Amerika Birleşik Devletlerinin Florida eyaletindeki Fort Lauderdale-Hollywood Uluslararası Havalimanı'nın ICAO kodu "KFL" dir. Bu kodlamadaki "K" harfi ABD için belirlenmiş ülke harfidir. Geriye kalan "FL" harfleri ise özel havalimanı kodu olarak belirlenmiştir. Bir başka örnek ise Almanya'nın Stuttgart Uluslararası Havalimanı için verilebilir. İlgili havalimanı ICAO kodu "EDDS" olarak belirlenmiştir. Bu kodlamada "E" harfi Northern Europe'u belirtirken "D" harfi Deutschland'ı yani Almanya'yı belirtir. Sonra gelen "DS" harfleri ise Stuttgart Airport için ayrılmıştır. Türkiye'de ise "LTFM" kodu İstanbul Uluslararası Havalimanı için kullanılmaktadır. Burada ilk başta bulunan "L" harfi Türkiye'nin de içinde olduğu Akdeniz ülkelerine verilen genel bölge kodudur. İkinci sırada bulunan "T" harfi Türkiye'yi temsil etmektedir. Son kalan "FM" harfleri ise İstanbul Uluslararası Havalimanı için belirlenmiştir. Türkiye'den diğer bir örnek olarak Trabzon Uluslararası Havalimanı'nın ICAO kodu ise "LTCG" olarak belirlenmiştir. Yine ilk harf olan "L" Akdeniz ülkelerine verilen genel harf olarak, ikinci sıradaki "T" Türkiye'yi temsil eden harf olarak ve geriye kalan "CG" harfleri ise Trabzon Uluslararası Havalimanı'nı temsil eden harflerden oluşturulmuştur. Aşağıdaki şekilde harflerin kodlama sıralaması belirtilmiştir;



Şekil 1: Örnek ICAO Kodlama Açıklaması



Şekil 2: Örnek ICAO Kodlama Açıklaması

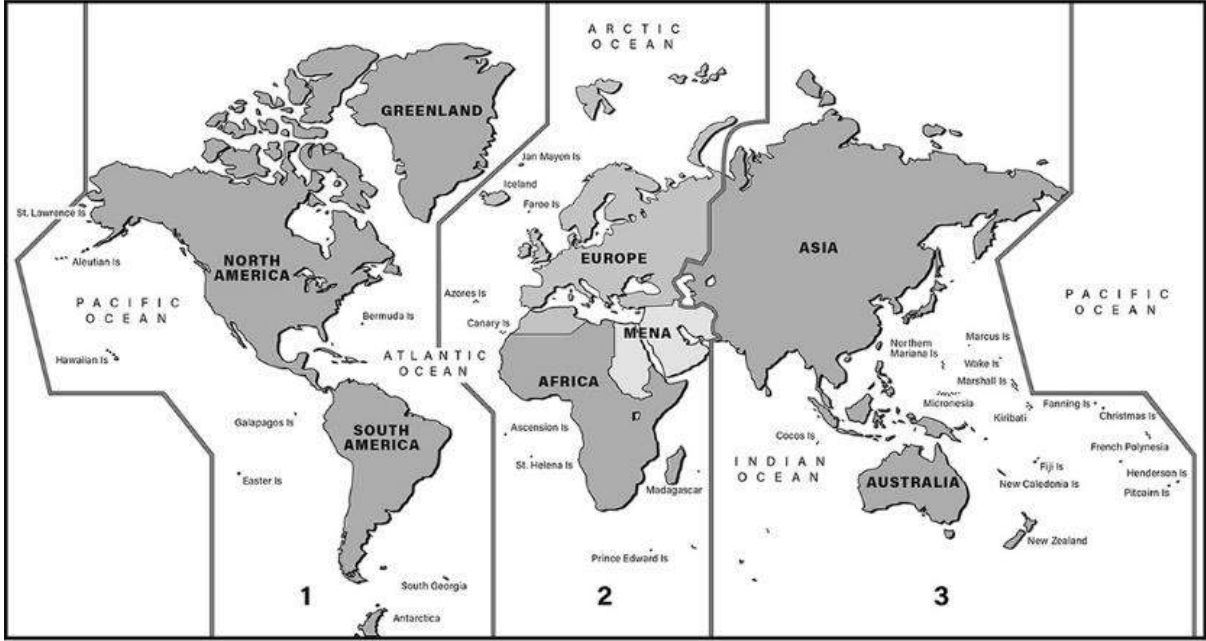


IATA'ya üye olmanın şartları aslında temelde tek olarak göze çarpmaktadır. Organizasyona sadece havayolu şirketlerinin başvuruları kabul edilmektedir. Bunun yanında başvuru yapacak havayolu şirketlerinin tecrübe göstermesi anlamında en az iki yıl operasyonlarını yapmış olması gerekmektedir. Başvuru sonrası ilgili havayolu şirketlerine IATA operasyon güvenlik denetimi yapılır ve ilgili sistemlere kayıt şartı koyulur. Yine bir diğer şart ise ilgili havayolu şirketlerinin iki yılda bir tekrarlanan IOSA (Iata Operational Safety Audit) yani IATA operasyonel güvenlik denetimlerinden de geçmesi mecburiyetidir. Son global pandemi krizi öncesine kadar başvuru için havayolu şirketlerinden ücret olarak ilk başvuruda geri ödemesiz 15.000 USD, üyelik kabulünden sonra ise ayrıca bir 15.000 USD daha talep edilmektedir. Daha sonra ise üye olan havayolu şirketleri tarafından IATA'ya her yıl 13.000 USD civarı ödeme yıllık aidat olarak ve katkı payı altındaki ödeme de 500 USD olarak yapılmaktadır. Acentelerden alınan ücretler ise ülkelere göre değişiklik göstermektedir. IATA ücret hesaplamalarında dünyayı üç bölgeye ayırmaktadır (SHGM, 2015: 16). Birinci bölgede kuzey ve güney Amerika kıtası, ikinci bölgede Avrupa, Ortadoğu, Afrika ve üçüncü bölge olarak Asya, Avustralya, Yeni Zelanda ve Pasifik Okyanusu'nda bulunan adaların kapsamı bulunmaktadır (Şekil 4, IATA Bölgeleri).

IATA'ya üye olunmasının faydaları ise oldukça fazladır. Öncelikle üye olan tüm firmalar ortak bir program kullanarak işlemlerini yapmaktadır. Dolayısıyla yerel olan firmalar bile uluslararası arenada tanınmışlığa ulaşabilir ve bu sayede güvenilirlikleri artarken birim maliyetleri de azalır. Üyeler global olarak birçok hayati konulardaki bilgi paylaşımlarından, iletişim kampanyalarından, seminerlerden, kongrelerden ve eğitimlerden faydalanır. Türkiye'den bu organizasyona Türk Hava Yolları, Pegasus Havayolları, Sun Express Havayolları, Freebird Havayolları ve Corendon Havayolları üyedir.

IATA kodlarının havalimanları hariç birçok alanda daha kullanıldığını belirtmiştik. Havalimanlarında kullanılan bu kodlar sayesinde şirketlerin kalkış ve varış noktaları gibi bilgiler sayesinde ulaşımın kolaylaştırılması sağlanmaktadır. Örnek olarak Almanya'da bulunan Stuttgart Uluslararası Havalimanı IATA kodu STR'dir. Türkiye'de ise örnek olarak Ankara Esenboğa Uluslararası Havalimanı'nın IATA kodu ESB olarak belirlenmiştir. Dünyanın herhangi bir yerinden buralara yolculuk yapacak insanların işlemlerinde bu kodların kullanılması sadece ilgili meydanlara yapılacak işlemleri göstermektedir. Her havayolu şirketinin sadece kendine ait IATA kodu bulunduğundan uçuş öncesi ve sonrası planlama, rezervasyon, iletişim, biletleme işlemleri, kargo belgeleme gibi birçok kısımda daha bu kodlar sayesinde hem güvenli hem de hızlı işlemlerin yapılması sağlanmaktadır. Örnek olarak Türk Hava Yolları'nın IATA kodu TK veya diğer yerli havayolu şirketimiz olan Pegasus Havayollarının IATA kodu ise PC olarak belirlenmiştir. İlgili firmalar biletleme işlemleri sırasında kendi kodlarını kullanarak hem yolcularının hem de çalışan personellerin işlerini kolaylaştırmaktadırlar. Bütün bu bilgiler dâhilinde havacılıkta kullanılan her teslim edilmiş bagaja ilgili IATA kodları eklendiğinden herhangi bir kayıp veya aksaklık durumunun yaşanması önlenmekte, olası bir aksaklık durumunda ise erişim ve düzeltme kolaylıkla yapılabilmektedir.

## IATA AREAS



AREA 1 • NORTH, CENTRAL, SOUTH AMERICA AND ENVIRONS  
AREA 2 • EUROPE, MIDDLE EAST, AFRICA  
AREA 3 • FAR EAST, AUSTRALIA, NEW ZEALAND, PACIFIC ISLANDS

Şekil 4: IATA Bölgeleri (Kaynak:<https://tacommissioner.homesteadcloud.com/sphome>)

Bir diğer kısım ise IATA acenteleri ile ilgilidir. Seyahat ve kargo acenteleri de IATA akreditasyonu alabilmekte ve bu sayede diğer acentelerle ve havacılık şirketleri ile iş bağlantılarını ortak sistemler üzerinde kolaylaştırarak yapabilmektedir. Bu hem acentelere hem de havayolu şirketlerine dünyanın her yerinde temsil edilme fırsatı sunmaktadır zira tıpkı üye havalimanı ve havayolu şirketleri gibi her acentenin kendine ait IATA kodu verilir. IATA akreditasyonu alan acentelerin bu organizasyona üye olan tüm havayolu şirketlerinin biletleme işlemlerini yapma yetkisi verilmektedir. Bunun yanında üye olan bütün işletmelerin kendi aralarında faturalama ve ücret belirlemelerini sağlayan ortak programın da kullanılmasına olanak sağlanmaktadır. Bir diğer fayda ise akreditasyon belgesinin üye olan acenteleri sözleşme ile ilgili tanınma imkânı tanınmasıdır. Üye tüm işletmeler resmi yazışmalarında IATA logosunu kullanabilir, üye havayolu işletmelerinin özel indirim kampanyalarından faydalanabilir ve IATA eğitimlerine ücretsiz veya indirimli katılma şansı kazanabilir.

Tüm bunların haricinde IATA, havacılık sektöründe uçak gürültüsü, hava trafiği, karbondioksit emisyonu, uçak teknolojileri, havaalanları ve havacılık yakıtlarının sürdürülebilirliği gibi konularda çalışmalar yapmaktadır (www.iata.org, 2023). Birçok insan tarafından bilinmese de havacılığın özellikle havalimanları yakınlarında ve uçuş güzergâhlarındaki birçok yerel sakinlerin buldukları çevrelere etkileri bulunmaktadır. Özellikle 1980 yılı sonrasında havacılığın büyümesi sonucunda hava kirliliğinin yanında gürültü kirliliği de kaygıların merkezi durumuna gelmiştir. Bununla beraber de havayolu taşımacılığının sağlığa olası etkileri kaygı oluşturmaya başlamıştır (Whitelegg, 2000: 3). Ayrıca IATA, çevre politikası olarak da

küresel ısınma ve uçak yakıtı kullanımını konularında bazı vaatlerde bulunmuştur. Hem kendi iç bünyesinde hem de üye tüm dış şirketler belirlenen maddelerde ortak uzlaşmaya varmış ve daha sonra üye olacak tüm işletmelerden de bu politikaya uymaları talep edilmektedir. İlgili maddeler; 2009 yılı ile 2020 yılı arasında yakıt kullanımı konusunda verimliliğin her yıl %1,5 olarak artırılması, 2020 yılı sonrasında hayvancılıktan meydana gelen karbon emisyonuna üst sınırlarının koyulması ve 2050 yılından sonra hayvancılıktan kaynaklanan net karbon emisyon değerlerinin 2005 yılı seviyelerine oranla %50 oranında azaltılması olarak belirlenmiştir.

ICAO'ya ise üye olunabilmesi için en önemli kural BM üyesi ülke olunması ve BM'den onay alınmasıdır. Bu sebeple tüm üyelerin temsil edildiği "asamble" ve bununla beraber bir alt yönetici organı olan "konsey" bulunmaktadır. Bu örgütün temel amacı uluslararası hava taşımacılığının daha güvenli, verimli, düzenli işletilebilmesi ve ilerleme hedefinde bütün üye ülkelerin işbirliği içinde olabilmeleridir. ICAO aslında son düzenlemeler ve gelişmeler ile daha fazla genel konulara odaklanmakta ve ekonomik kısımlara fazla girmemektedir. Bir çeşit uzmanlık teşkilatı olduğundan dolayı sivil havacılık alanında kalıcı gelişmeleri ön ayak olarak başlatır. Asıl amacı ve görevi tamamen uçuş güvenliği ve uçuş emniyetidir. Dolayısıyla bu alanda uluslararası stratejiler ve politikalar üzerinde çalışarak kurallar koyar. Ayrıca bu kuralların küresel anlamda uygulanmasını sağlar ve denetler. Fakat buradaki temel fark ICAO tarafından hazırlanan kuralların veya hükümlerin asla ülkelerin kendi içlerinde düzenledikleri gerekliliklerin veya kuralların yerine geçmediğidir. Yani bütün ulusal devletler kendi hava sahaları, havalimanları ile ilgili bağımsız tasarruf haklarına sahiptirler ve kendi ulusal kanunlarını uygularlar. ICAO ülkelerin kendi kurallarına karışma hakkına sahip değildir ve Birleşmiş Milletler kararlarına bağlı olarak çalışmalarını sınırlandırmaktadır. Siyasi kararlara da hiç girmezler BM'den bağımsız karar alamazlar. Bütün Birleşmiş milletler organizasyonları gibi herhangi bir devlet üzerinde yetki veya yaptırımında bulunamazlar ve uluslararası anlamda havacılık sektörünü düzenleyemezler. Sadece gerektiği durumlarda ilgili yerlere işletimle veya güncel konularla ilgili yazılar yazabilir. Herhangi bir havayolu işletmesine ceza veya kınama uygulayamayan ICAO sadece uluslararası standartların ihlal edilmesi halinde diplomatik yaptırımlar bağlamında kınama veya yaptırım uygulayabilir. Bu uygulamalar da sadece ana diplomatik yetki dâhilindeki alanlarda olabilmektedir. Herhangi bir ülkenin ICAO kurallarına uymaması o ülkenin uluslararası alanda kötü anılması ve uçuşların yapılamamasından dolayı maddi veya manevi olarak kayıpları ile sonuçlanabilir. Bu sebeple de tüm ülkeler ICAO tarafından koyulan kurallara ellerinden geldiği kadar geniş anlamda uyulmasına dikkat etmektedirler.

## KAYNAKÇA

- Button, K., & Taylor, S. (2000). International Air Transportation and Economic Development. *Journal of Air Transport Management*, 6(4), 209-222.
- DHMİ Genel Müdürlüğü, 2022. Strateji Geliştirme Dairesi Başkanlığı, Havacılık Terimleri Sözlüğü.
- Dışişleri Bakanlığı (2023). [https://www.mfa.gov.tr/uluslararası-sivil-havacılık-orgutu-\\_icao\\_.tr.mfa](https://www.mfa.gov.tr/uluslararası-sivil-havacılık-orgutu-_icao_.tr.mfa) (Erişim Tarihi: 12.03.2023).
- <https://tacommissioner.homesteadcloud.com/sphome> (Erişim Tarihi: 11.03.2023).
- [https://tr.wikipedia.org/wiki/ICAO\\_kodu](https://tr.wikipedia.org/wiki/ICAO_kodu) (Erişim Tarihi: 10.03.2023).
- [https://tr.wikipedia.org/wiki/ICAO\\_kodu#/media/Dosya:ICAO-countries.png](https://tr.wikipedia.org/wiki/ICAO_kodu#/media/Dosya:ICAO-countries.png) (Erişim Tarihi: 10.03.2023).
- IATA, Environmental Policy. <https://www.iata.org/whatwedo/environment/Pages/index.aspx>. (Erişim Tarihi: 11.03.2023).
- <https://www.icao.int/about-icao/Pages/default.aspx> (Erişim Tarihi: 10.03.2023).
- İzer, D. A. (2002). *Air Transportation Policy of European Union and Turkey* (Doctoral dissertation, Marmara Üniversitesi (Turkey)).
- SHGM, 2015. “Yük Kontrolü ve Haberleşme Hizmetleri” Kitabı. Yayın No: HAD/T-22.
- Whitelegg, J. (2000). Aviation: The Social, Economic and Environmental Impact of Flying. *Ashden Trust, London*.

# EXPORT INCENTIVES IN TURKISH TEXTILE INDUSTRY: A RESEARCH IN BURSA PROVINCE<sup>1</sup>

**Berrak YELLİCE**

Lecturer, Ağrı İbrahim Çeçen University, Vocational School, Department of Foreign Trade

**ORCID:** 0000-0001-9991-5689

**Esra Sena TÜRKO**

Assoc. Prof. Dr., Erzurum Technical University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department  
of Economics

**ORCID:** 0000-0002-9102-6120

## ABSTRACT

The present study aims to investigate the status of the companies, which operate in the Turkish textile industry, from the aspect of benefiting from the state's export incentives. For this purpose, a questionnaire was conducted on 246 companies operating in the textile industry in Bursa province. Descriptive statistics, One-sample Kolmogorov-Smirnov test, Mann-Whitney U test, and non-parametric Spearman's correlation test were used in analyses in the present study. Given the results achieved in the present study, it was determined that 31.7% of the companies were benefiting from state incentives. Of companies benefiting state incentives, 37.6% were benefiting incentives for attending foreign expos, 19.7% for R&D, 17.9% for market research and market entry, and 9.4% for TURQUALITY®. While 13.4% of the sample reported that they have high or very high levels of problems while benefiting from state incentives, whereas 33.3% stated that the problems reduced in further experiences and 39.8% stated that state incentives positively affected their export decisions. Of companies, 32.5% emphasized that state incentives were sufficient, 37.4% reported that those incentives were effective, and 26.5% stated that those incentives were allocated fairly and transparently. In comparison to non-exporting ones, the exporting companies rated the services such as training, seminar, consulting, etc. offered by various institutions in order to benefit from state incentives more useful, they stated that state incentives were effective at a higher level, and they were distributed transparently and fairly more. Positive and medium-level relationships were found between the export ratio of companies and the number of activities, to which they attended regarding the state incentives, whereas there were positive and weak relationships between their export ratio and the number of grant and project supports they obtained from various institutions.

**Keywords:** State Incentives, Export Incentives, Export Supports, Export, Textile Industry, Bursa

---

<sup>1</sup> This study was reproduced and partially derived from the MA thesis of the first author.



## **INTRODUCTION**

Export can be considered to be a field of competition and opportunity in foreign markets for both companies and countries. At this point, there are various factors playing roles for companies to make export decisions. Koçak (1997: 468-476) defines making the decision to export as “*a complex process that emerges as a result of the effects of entrepreneur characteristics, organization characteristics, interactions between them, and external factors*”. This process results in companies exploring the idea of export, being aware of it, making market research, collecting necessary information, assessing them, and making the export decision at the end (Türko & Yellice, 2018: 586). Countries aiming to gain a share in foreign markets through governmental supports, maintain their current power, or acquire competitive advantage want to support companies in making export decisions in various ways (Eroğlu & Yılmaz 2015: 139; Atayeter & Erol, 2011: 2). Nowadays, the obstacles regarding the export are among the subjects that the studies examining the export decision focus on. The current grey economy – invisible obstacles regarding foreign trade can be considered as the costs of obtaining market knowledge, establishing connections with clients, and making regulations in compliance with national standards and regulations. In this case, reducing the obstacles requires a policy aiming to eliminate the obstacles to entry to foreign markets (Medin, 2003: 238; Türko & Yellice, 2020: 562).

In the present study, examining the companies operating in textile industry in Bursa province, it was aimed to investigate the level of benefiting from governmental incentives, determine the difference in the perception levels regarding these incentives among exporting and non-exporting companies, the problems faced while benefiting from the incentives, and investigate the relationships between various variables. For this purpose, a survey study was carried out with 246 companies.

## **EXPORT-ORIENTED GOVERNMENTAL INCENTIVES**

In this period, in which the global competition rules apply rather than a closed economy approach, many developing and developed countries aim to encourage companies to export and become a part of international trade. To achieve this objective, it is necessary to increase the competitive power of companies and countries prefer supporting the companies to increase their competitive power (Eroğlu & Yılmaz, 2015: 139). At this point, the export and the concept of incentives to increase the export draw attention. Export incentives or supports refer to encouraging exporters during the process of production, marketing, and delivering the product, which will be exported, to the end user by making use of various methods prior to the production process (Çelik, 2007: 39). Export-oriented governmental incentives are important to support export, improve the international market, and increase the competitive power of companies opening to foreign markets (Atayeter & Erol, 2011). All countries make use of governmental incentives in order to increase the export revenues. Since supporting the export-oriented import-substitute industries would positively affect the balance of payment in the following periods,

imports will decrease and exports will increase in countries supporting the exports (Akgündüz, 2010: 16).

In Türkiye in the post-1980 period, the systems projecting the cash payments for export or covering the expenses of exporting companies in public institutions by the government in order to support the export were established. Incentive policies include instruments such as export tax rebates, resource utilization support funds, fund-originated loans, interest rate difference refunds, and energy support. The export incentives implemented in Türkiye include export-oriented governmental incentives provided by the Ministry of Economy, incentives provided by KOSGEB (Small and Medium Enterprises Development Organization), inward processing regime, exemptions from taxes and other legal dues, VAT exemption, and incentives to fund exports (Köksal, 2001; Eroğlu & Yılmaz, 2015: 141).

In literature, there are studies examining the effects of governmental supports on exports and foreign trade. Although those studies generally emphasize the positive effects of those incentives, there also are studies reporting different results. Enabor (1976) determined that the export incentives increased the wealth in less-developed country groups, whereas Palma (1976) revealed that support policies increased their performance. In a previous study, Balassa (1978) emphasized that the supports constitute an important variable for the international market. Similarly, Onaran and Öztürk (2008), Ersungur and Yalman (2009), Atayeter and Erol (2011), and Süzer (2019) stated in their studies that export supports positively affected economic growth together with export performance. In a study, Aktaş (2011) found that the export, which increased thanks to export supports, had an effect eliminating the external deficit. Gilaninia et al. (2013) reported similar results as Aktaş did. Ponom (2019), however, stated that trade skills improved thanks to the supports and positively contributed to the level of wealth through the increasing employment. Safari and Saleh (2020) export regulations and supports positively contributed to the companies establishing networks and collaboration with foreign actors. Takyi et al. (2022) determined that financial and non-financial governmental supports had a positive effect on internationalization.

Contrary to the studies emphasizing the positive results of supports, Avcı (2015) specified in a study that the supports were not sufficiently announced and thus the level of their effects was low. Similarly, in their study on Ethiopia, Gebreyesus and Demile (2017) showed that governmental supports fell short in encouraging the export and bureaucratic processes conducted during the implementation of supports were exhausting for company owners. Azak and Saner (2018) determined that more than half of the companies participating in the analysis were not aware of the export incentives and it was necessary to increase the announcements on this subject. Şık and Süygün (2021) found that the effectiveness of export supports varied depending on the educational level of company owner, company size, and economic performance.

## **METHOD**

It was decided to carry out the field study on companies operating in textile industry and in Bursa province. In Türkiye, the textile industry is an industry that comes to the forefront in exports and is supported by incentives. As of July and August 2016, when the field study was carried out, there were 1,582 ready-made clothing and garment companies and 3,749 textile companies registered in the Bursa Chamber of Commerce and Industry. Thus, the universe of the present study was set to be those 5,331 companies operating in these two industries and the sample size was calculated to be 358 at the confidence level of 95% and the significance level of 0.05 (Survey System, 2017). In that period, the companies were abstaining from participating in the survey due to the extraordinary conditions in Türkiye. Although 478 companies were visited, the survey could be conducted only in 356 companies. Since 100 companies couldn't be included in the analyses due to different reasons, the survey was completed with 246 companies. The questionnaire used in the field study was conducted on companies in DOSAB, NOSAB, KESTEL, and GÜRSU organized industrial zones and BUTTİM business center in Bursa province by one of the researchers by conducting face-to-face interviews with company owners and executive managers (general managers, foreign trade managers, etc.).

## **ANALYSIS**

The descriptive statistics regarding the sample were presented using percentage (%), frequency (N), mean (*M*), and standard deviation (*SD*) values. The correlation analysis and the difference test to be used in order to determine if there was a significant difference between the exporting and non-exporting companies in terms of various parameters, the dataset was analyzed using the categorized variables One-sample Kolmogorov-Smirnov test. After determining if the variables had normal distribution, the non-parametric Mann-Whitney U test was used in order to determine if there was a statistically significant difference ( $p= 0.00<0.05$ ) between the variables in terms of exporting. In order to simplify the table presentation, the exporter companies were categorized as “0” and non-exporting companies were categorized as “1”. The rank mean values were presented in bold in cases of a statistically significant difference ( $p<0.05$ ) between exporting and non-exporting companies.

The relationships between variables were analyzed using the non-parametric Spearman's correlation test. The analysis results were presented for the variables, between which the relationships were investigated. In cases of the significance levels of  $p=.00<0.01$  and  $p=.00<0.05$ , it was considered that there were statistically significant relationships between the variables (Durmuş et al., 2013: 198). The thresholds used for Spearman correlation coefficient ( $r_s$ ) analysis are as follows: .00-.19 “very weak”, .20-.39 “weak”, .40-.59 “moderate”, .60-.79 “strong”, and .80-1.0 “very strong” (Statstutor, 2016).

In the sample consisting of 246 companies, there were 117 exporter companies and 129 non-exporting companies. The dataset was analyzed using SPSS 22 package software.

## Descriptive Statistics

**Table 1:** Are you benefiting from governmental incentives?

	Frequency (N)	Percentage (%)
No	168	68.3
Yes	78	31.7
Total	246	100.0

The results regarding the utilization of governmental incentives by companies are presented in Table 1. It can be seen that 31.7% (78) of companies stated that they were benefiting from the governmental incentives, whereas 68.3% (168) of companies stated that they were not.

**Table 2:** Governmental incentives that companies benefit from

	Frequency (N)	Percentage (%)
Support for environmental costs	5	4.3
R&D Support	23	19.7
Employment Support	7	6.0
Participation to Foreign Expos	44	37.6
Supports for Expenses of Facilities and Promotion Abroad	15	12.8
Support for TURQUALITY®, Branding for Turkish products	11	9.4
Market Research and Market Penetration Support	21	17.9
Supporting the International Competitiveness	5	4.3
Other	1	0.9

The governmental supports that companies were benefiting from are listed in Table 2. Of companies, 37.6% were benefiting from supports for participation in expos abroad, 19.7% from R&D supports, 17.9% from market research and market penetration supports, 12.8% from supports for expenses of facilities and promotion abroad, 9.4% from support for TURQUALITY® (branding for Turkish products), 6.0% from employment support, 4.3% from support for increasing international competitiveness, and 4.3% from supports for environmental costs. Besides that, 0.9% of companies stated that they were benefiting from Eximbank loans.

**Table 3:** At which level of problem have you ever had with your first experience with governmental supports?

	Frequency (N)	Percentage (%)
1) Never	67	57.3
2) Low	27	23.1
3) Indecisive	5	4.3
4) High	14	12.0
5) Very High	4	3.4
Total	117	100.0

The levels of problems, which exporting companies had in their first experiences with governmental incentives, are presented in Table 3. Of companies, 15.4% stated that they had high or very high levels of problems, whereas 23.1% stated that they had low level of problems.

While 4.3% of companies emphasized that they were indecisive about this subject, 57.3% stated that they had no problem. Companies verbally stated that they have problems since they didn't have complete knowledge of the process for benefiting the incentives and there were many documentation processes. Those statements were in parallel with the results reported in the literature (Akgündüz, 2010; Yalçın, 2015; Büyükakın and Özyılmaz, 2015; Eroğlu and Yılmaz, 2015; Atayeter and Erol, 2011).

**Table 4:** Did the problems, which you had during your experiences with governmental incentives, decrease in their next experiences?

	Frequency (N)	Percentage (%)
1) Absolutely No	64	54.7
2) No	7	6.0
3) Indecisive	7	6.0
4) Yes	33	28.2
5) Absolutely Yes	6	5.1
Total	117	100.0

The results regarding the decrease in problems, which exporting companies had during their following experiences with governmental incentives, are presented in Table 4. Given the analysis results, 33.3% of companies stated that the problems decreased in their following experiences, whereas 6% reported that they were indecisive and 60.7% reported that there was no decrease. Companies reporting a decrease in the level of problems in face-to-face interviews stated that the level of problems decreased because they learned the processes and they repeated the same processes during the next times they were benefiting from the incentives.

**Table 5:** Did governmental incentives positively affect your decision to export?

	Frequency (N)	Percentage (%)
1) Absolutely No	56	23.7
2) No	24	10.2
3) Indecisive	62	26.3
4) Yes	77	32.6
5) Absolutely Yes	17	7.2
Total	236	100.0

All the companies were asked if the governmental incentives positively affected their decisions to export and the responses are presented in Table 5. Of the companies, 39.8% stated that the incentives positively affected their decision to export, whereas 26.3% were indecisive and 33.9% stated that the incentives did not positively affect their decision.

**Table 6:** Finding the Services of Various Institutions Useful for Benefiting the Governmental Incentives

	Mean ( <i>M</i> )	Standard Deviation ( <i>SD</i> )
Chamber of Commerce	1.86	1.504
KOSGEB	1.83	1.443
Exporter Unions	1.76	1.328
Manufacturer Unions	1.52	1.094
Universities	1.34	0.795
Technology Transfer Offices	1.53	1.105
Industrial Zones	1.63	1.241
Development Agencies	1.36	0.896

Before or while benefiting from governmental incentives, companies receive services from various institutions such as training, briefing, technical support, consulting, etc. Companies were asked to assess the services of those institutions (1 very bad, 2 bad, 3 neither bad nor good, 4 good, and 5 very good) and the responses are presented in Table 6. Companies considered the services of Chamber of Commerce and Industry ( $M=1.86$ ,  $SD=1.504$ ), KOSGEB ( $M=1.83$ ,  $SD=1.443$ ), exporter union ( $M=1.76$ ,  $SD=1.328$ ), manufacturer union ( $M=1.52$ ,  $SD=1.094$ ), universities ( $M=1.34$ ,  $SD=.795$ ), TTO ( $M=1.53$ ,  $SD=1.105$ ), industrial zones ( $M=1.63$ ,  $SD=1.241$ ), and development agencies ( $M=1.36$ ,  $SD=.896$ ) good, respectively. It can be seen that the companies considered the services of all institutions to be useful at low levels.

**Table 7:** Do You Consider Governmental Incentives to be Sufficient?

	Frequency (N)	Percentage (%)
1) Absolutely No	12	4.9
2) No	66	26.8
3) Indecisive	88	35.8
4) Yes	74	30.1
5) Absolutely Yes	6	2.4
Total	246	100.0

The companies were asked if they considered the governmental incentives to be sufficient and the responses are presented in Table 7. Of companies, 32.5% considered the incentives to be sufficient, 31.7% considered them to be insufficient, and 35.8% were indecisive.

**Table 8:** Do You Think that Governmental Incentives are Effective?

	Frequency (N)	Percentage (%)
1) Absolutely No	10	4.1
2) No	62	25.2
3) Indecisive	82	33.3
4) Yes	85	34.6
5) Absolutely Yes	7	2.8
Total	246	100.0

Companies were asked if they consider the governmental incentives to be effective and the responses are presented in Table 8. Of the companies, 37.4% considered the incentives to be effective, whereas 33.3% were indecisive and 29.3% considered them to be ineffective.

**Table 9:** Do You Think that Governmental Incentives are Allocated Transparently and Fairly?

	Frequency (N)	Percentage (%)
1) Absolutely No	18	7.3
2) No	60	24.4
3) Indecisive	103	41.9
4) Yes	55	22.4
5) Absolutely Yes	10	4.1
Total	246	100.0

The companies were asked if they think that governmental incentives were allocated transparently and fairly and the responses of companies are presented in Table 9. Of the companies, 41.9% were indecisive, whereas 26.5% considered them to be allocated transparently and fairly and 31.7% didn't consider this process to be transparent and fair.

Moreover, the companies were also asked about the grant and support programs they have benefited from. Of the companies, 0.8% achieved support from SAN-TEZ (Industrial Thesis Programme) (2 companies), 2.8% from development agencies (7 companies), 2.4% from TÜBİTAK (The Scientific and Technological Research Council of Türkiye) (6 companies), and 9.8% from KOSGEB (24 companies).

**Table 10:** Number of Training, Seminars, and Events They Participated for Governmental Support regarding the Product Sales Regions

Variable 1	Variable 2	Direction and Strength of Relationship	$r_s$ , n, p<
Number of Training, Seminars, and Events They Participated for Governmental Support	Ratio of Product Sales in the Province	No Relationship	$r_s = -.050$ n=246. p=438>.01
	Ratio of Product Sales in the Region	No Relationship	$r_s = -.005$ n=246. p=943>.01
	Ratio of Product Sales in the Country	No Relationship	$r_s = .033$ n=246. p=606>.01
	Ratio of Product Sales Abroad (Export Ratio)	Medium (+)	$r_s = .579$ n=246. p<.01

The relationship between the number of training, seminars, and events, which companies have participated in order to benefit from governmental incentives, and the sales ratios of products in the regions of sales was analyzed using the non-parametric Spearman's correlation test and the results are presented in Table 10. No relationship was found between the number of training, seminars, and events, which companies have participated in order to benefit from governmental incentives, and the sales ratios of products in the province, region, and country. The ratio of selling the products abroad was found to have a positive and moderate-level relationship with the number of training, seminars, and events, which companies have participated in order to

benefit from governmental incentives ( $r_s = .579$   $n=246$ ,  $p < .01$ ). The export ratio increased with increasing number of training, seminars, and events, which companies have participated in order to benefit from governmental incentives.

**Table 11:** Relationship between Sales Regions of Products and Total Number of Project Supports Received

Variable 1	Variable 2	Direction and Strength of Relationship	$r_s$ , $n$ , $p <$
Total Number of Project Supports from TÜBİTAK, Development Agencies, KOSGEB, and San-Tez	Ratio of Product Sales in the Province	No Relationship	$r_s = .106$ $n=246$ . $p = 098 > .01$
	Ratio of Product Sales in the Region	No Relationship	$r_s = .063$ $n=246$ . $p = 325 > .01$
	Ratio of Product Sales in the Country	<b>Very Weak (-)</b>	$r_s = -.132$ $n=246$ . $p < .5$
	Ratio of Product Sales Abroad (Export Ratio)	<b>Weak (+)</b>	$r_s = .239$ $n=246$ . $p < .1$

The relationships between the number of grants and project supports that the companies received from various institutions and the ratios of product sales in the regions of sales were examined using non-parametric Spearman's correlation test and the results are presented in Table 11. There was no significant relationship between the ratio of products sales in the province and in the region and the total number of grants and project supports received. However, there was a very weak and negative relationship between the total number of grants and project supports received and the domestic sales ratio ( $r_s = -.132$   $n=246$ ,  $p < .5$ ). Moreover, there was a weak and positive relationship between the total number of grants and project supports received and the export ratio ( $r_s = .239$   $n=246$ ,  $p < .1$ ). Export ratios increased with increasing number of grants and project supports received.

### Differences Between Exporting and Non-Exporting Companies

Companies were asked to rate the services they received from various institutions in order to benefit from governmental incentives and if there was a statistically significant difference between exporting and non-exporting companies in terms of those variables were analyzed using the Mann-Whitney U test. The analysis results are presented in Table 12.

**Table 12:** Differences in Rating the Services Received from Various Institutions

	N	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	P Value	
Chamber of Commerce	0	129	106.67	13760.50	5375.500	13760.500	-5.034	<b>.000</b>
	1	117	<b>142.06</b>	16620.50				
KOSGEB	0	129	106.09	13685.50	5300.500	13685.500	-5.208	<b>.000</b>
	1	117	<b>142.70</b>	16695.50				
Exporter Union	0	129	106.41	13727.50	5342.500	13727.500	-5.028	<b>.000</b>
	1	117	<b>142.34</b>	16653.50				



Manufacturer Union	0	129	110.57	14263.50	5878.500	14263.500	-4.262	<b>.000</b>
	1	117	<b>137.76</b>	16117.50				
Universities	0	129	113.79	14679.00	6294.000	14679.000	-3.507	<b>.000</b>
	1	117	<b>134.21</b>	15702.00				
Technology Transfer Offices	0	129	108.60	14009.00	5624.000	14009.000	-4.952	<b>.000</b>
	1	117	<b>139.93</b>	16372.00				
Industrial Zones	0	129	109.72	14154.50	5769.500	14154.500	-4.442	<b>.000</b>
	1	117	<b>138.69</b>	16226.50				
Development Agencies	0	129	113.71	14668.50	6283.500	14668.500	-3.648	<b>.000</b>
	1	117	<b>134.29</b>	15712.50				

There were statistically significant differences between the exporter and non-exporter companies in terms of rating the services received from Chamber of Commerce and Industry, KOSGEB, exporter union, manufacturer union, universities, technology transfer offices, industrial zones, and Development Agency. When compared to non-exporter companies, the exporter companies rated the services, which they received, higher for all the institutions. Exporter companies appreciated those services more.

**Table 13:** Comparison between Perception Levels of Exporter and Non-Exporter Companies regarding Governmental Incentives

		N	Mean Rank	Sum of Ranks	Mann-Whitney U	Wilcoxon W	Z	P Value
Do you think that governmental incentives are sufficient?	0	129	116.14	14982.50	6597.500	14982.500	-	1.787
	1	117	131.61	15398.50				
Do you think that governmental incentives are effective?	0	129	105.17	13566.50	5181.500	13566.500	-	4.459
	1	117	<b>143.71</b>	16814.50				
Do you think that governmental incentives are allocated transparently and fairly?	0	129	107.78	13903.00	5518.000	13903.000	-	3.835
	1	117	<b>140.84</b>	16478.00				

Exporting and non-exporting companies were provided with different statements regarding the governmental incentives and it was examined if there was a statistically significant difference between exporting and non-exporting companies. The results are presented in Table 13. There was a statistically significant difference between exporter and non-exporter companies regarding the thoughts about effectiveness of governmental incentives and transparency and fairness of distribution. Exporter companies stated at a higher level that they thought that the governmental incentives were effective and that those incentives were allocated transparently and fairly. There was no statistically significant difference between the exporter and non-exporter companies regarding their thoughts that governmental incentives were sufficient.

## CONCLUSION

The present study aims to investigate the level of benefiting from export-oriented governmental incentives among companies operating in the Turkish textile industry. For this purpose, a survey was conducted on 246 companies operating in the textile industry in Bursa and statistical analyses were carried out. Given the results achieved, 31.7% of all the participating companies were benefiting from the governmental incentives, 68.3% were not. Of the sample, 13.4% had high or very high levels of problems in their first experiences of benefiting from the governmental incentives, whereas 33.33% reported a decrease in the level of problems in their following experiences. During the field study, the companies benefiting from governmental incentives and having problem in their first experience stated that this was because they didn't know the procedures at all and there were many bureaucratic processes to be performed. These statements were in parallel with the results reported in the previous studies (Akgündüz, 2010; Yalçın, 2015; Büyükakın and Özyılmaz, 2015; Yılmaz and Eroğlu, 2015; Atayeter and Erol, 2011). Companies having a problem while benefiting from governmental incentives stated that they learned the processes in their following transactions and that the level of problems decreased. Moreover, they also stated that they wanted to benefit from the incentives again. It suggests that increasing knowledge and experience of companies yielded positive outcomes regarding this process.

Of the sample, 39.8% stated that the governmental incentives positively affected their export decision, whereas 33.9% stated that there was no positive effect and 26.3% stated that they were indecisive. It suggests that, while preparing the export-oriented incentives, policymakers should both prepare the incentives in parallel with the necessities of the industry by establishing more relationships with companies and they should increase the effectiveness of incentives through training and briefing activities addressing the incentives. This result is in parallel with the results in the literature stating that no sufficient information is provided regarding the incentives and complexity of bureaucratic procedures negatively affect the benefit from incentives (Avcı, 2015; Gebreyesus & Demile 2017; Azak & Saner 2018, and Şık & Süygün 2021).

Of the companies, 32.5% stated that governmental incentives were sufficient and 37.4% stated that they were effective. It is interesting that companies gave similar responses to the questions about the sufficiency and effectiveness of governmental incentives. It suggests that effectiveness and sufficiency of incentives should be improved. Similarly, 26.5% of companies stated that incentives were allocated transparently and fairly and 41.9% stated that they were indecisive. It suggests that, in order to increase the trust of companies in incentives, it is necessary to allocate incentives more transparently and fairly and more information on the conclusion of procedures should be provided.

In this study, the companies were asked about the grant and support programs they benefited. Of companies, 0.8% stated that they benefited from supports provided by SAN-TEZ, 2.8% specified development agency, 2.4% specified TÜBİTAK, and 9.8% specified KOSGEB supports. The companies were also asked to rate the services they received from various

institutions in order to benefit from governmental incentives (such as Chamber of Commerce and Industry, KOSGEB, Exporter Union, Manufacturer Union, Universities, Technology Transfer Offices, Industrial Zones, and Development Agencies) such as training, briefing, technical support, consulting, etc. Companies were found to consider the services of those institutions to be useful at a low level. In parallel with this conclusion, during the face-to-face interviews, companies stated that universities' activities were out of touch with the field. At this point, the collaboration between universities and industries should be improved.

During the analyses, it was determined that there was a positive and moderate-level relationship between the total number of training, seminar, and events, which companies participated in order to benefit from governmental incentives, and the export rates; the export rates increased with increasing level of participation in such activities. Moreover, the export ratios increased also with the total number of the project supports that companies have received. These findings are in parallel with the results in literature emphasizing the positive effects of governmental incentives on export decisions (Öztürk 2008; Ersungur & Yalman 2009; Atayeter & Erol 2011; Süzer 2019; Ponom 2019; Takyi et al., 2022).

Exporter companies rated the services provided by institutions such as Chamber of Commerce and Industry, KOSGEB, exporter unions, manufacturer unions, universities, technology transfer offices, industrial zones, and development agencies at a higher level in comparison to the non-exporter companies and they also appreciate those services more. Besides that, when compared to the non-exporter ones, the exporter companies thought more positively that the governmental incentives were effective and they were allocated transparently and fairly. This finding suggests that exporter companies had a more positive attitude towards those incentives.

## REFERENCES

- Akgündüz, M. (2010). *İhracatta Devlet Yardımları ve Muhasebeleştirilmesi* [Unpublished master's thesis]. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İzmir. <http://hdl.handle.net/20.500.12397/10905>
- Aktaş, E. (2011). *İhracatta KDV İadesi Uygulamaları: Mobilya İşletmeleri Örneği* [Unpublished master's thesis]. Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Ana Bilim Dalı. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=s3aMjODO15tqOu9BWAVGAA&no=yk9IjIFZ-yNxozOz0jhNAQ>
- Atayeter, C. & Erol, A. (2011). Türkiye'de Uygulanmakta Olan İhracat Teşvikleri. *KSÜ İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 1(1), 1-26. <http://iibfdergisi.ksu.edu.tr/tr/pub/issue/10262/125862>
- Avcı, İ. (2015). *İhracatta Uygulanan Teşviklerin Uluslararası Pazarlamaya Etkisi ve Bir Uygulama* [Unpublished master's thesis]. İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. <https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezSorguSonucYeni.jsp>

- Azak, Ş. & Saner, G. (2018). Türkiye’de İhracata Yönelik Devlet Yardımlar Üzerine Bir Değerlendirme: Kuru Meyve ve Mamulleri Sektörü Örneği. *Tart Ekonomisi Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 34-45. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/tead/issue/41347/499832>
- Balassa, B. (1978). Export Incentives and Export Performance in Developing Countries: A Comparative Analysis. *Reprinted from Weltwirtschaftliches Archiv 114(1)*, 24-61. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/420171467998229812/pdf/REP59000Export0comparative0analysis.pdf>
- Büyükakın, F. & Özyılmaz, S. (2016). İhracatı Teşvik Politikalarının Etkinliği: Afyonkarahisar Örneği. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 11(2), s. 47-68. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/oguiibf/issue/56476/785133>
- Çelik, F. (2007). *Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmelere Verilen İhracat Destekleri ve Ekonomiye Etkisi (Kayseri Örneği)* [Unpublished Doctoral Dissertation]. Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. <http://acikerisimarsiv.selcuk.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/9301/215306.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Enabor, E. (1976). *Policies Towards Wood Products Export in Nigeria* [Unpublished Doctoral Dissertation]. The University of British Columbia Faculty of Forestry.
- Eroğlu, G. & Yılmaz, G. (2015). Devlet Destekli İhracatı Geliştirme Programlarının KOBİ'lere Etkisi: Uluslararası Rekabeti Geliştirme Projelerinin Değerlendirilmesi. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 17(2), 137-169. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/gaziuiibfd/issue/28307/300803>
- Ersungur, M. Ş., & Yalman, N. İ. (2009). Bölgesel Kalkınmada İhracat Teşviklerinin Etkinliği: Sivas İlinde Bir Uygulama. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(1), 81-98. <https://kutuphane.dogus.edu.tr/mvt/pdf.php?pdf=0007731&lng=0>
- Gebreyesus, M. & Demile, A. (2017). Why Export Promotion Efforts Failed to Deliver? Assessment of the Export Incentives and Their Implementation in Ethiopia . Ethiopian Development Research Institute. [https://www.researchgate.net/publication/322007422\\_Why\\_export\\_promotion\\_efforts\\_failed\\_to\\_deliver\\_Assessment\\_of\\_the\\_export\\_incentives\\_and\\_their\\_implementation\\_in\\_Ethiopia](https://www.researchgate.net/publication/322007422_Why_export_promotion_efforts_failed_to_deliver_Assessment_of_the_export_incentives_and_their_implementation_in_Ethiopia)
- Gilaninia, S., Taleghani, M. & Koohestani, M. R. (2013). Export Incentives and Its Importance in the Export Performance. *Nigerian Chapter of Arabian Journal of Business and Management Review* 1(11), 52-57. [https://www.researchgate.net/publication/273868519\\_Export\\_Incentives\\_and\\_its\\_Importance\\_in\\_the\\_Export\\_Performance](https://www.researchgate.net/publication/273868519_Export_Incentives_and_its_Importance_in_the_Export_Performance)

- Koçak, F. A. (1997). Bir İhracat Karar Süreci Modeli Denemesi. *Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Dergisi*, 52(1-4), 467-490. [https://doi.org/10.1501/SBFder\\_0000001967](https://doi.org/10.1501/SBFder_0000001967)
- Köksal, T. (2001). Avrupa birliğine Tam üyelik Sürecinde Türkiye’de Devlet Yardımlarının Hukuki Çerçevesi. *Rekabet Dergisi*, 7, 3-25. <https://www.rekabet.gov.tr/Dosya/dergi/7-pdf>
- Onaran, Z. A. & Öztürk, T. Y. (2008). The Effects of Economic Policies and Export Promotion on. *Journal of Naval Science and Engineering*, 4(1), 60-75. <https://www.acarindex.com/journal-of-naval-sciences-and-engineering/the-effects-of-economic-policies-and-export-promotion-on-export-revenues-in-developing-countries-279563>
- Palma, V. F. V. (1976). *Export Incentive Policies and Economic Development in Brazil* [Doctoral Dissertation]. Ohio State University OhioLINK Electronic Theses and Dissertations Center. [http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc\\_num=osu1487003563418223](http://rave.ohiolink.edu/etdc/view?acc_num=osu1487003563418223)
- Ponom, I. K. (2019). The Impact of International Trade and Competitive Markets: Comparison Between Bangladesh and Finland. *Centria University of Applied Sciences*. <https://www.theseus.fi/handle/10024/782591>
- Safari, A. ve Saleh, A. S. (2020). Key Determinants of Smes’ Export Performance: A Resource-Based View and Contingency Theory Approach Using Potential Mediators. *J Bus Ind Mark* 35(4), 635–654. [https://www.researchgate.net/publication/339408892\\_Key\\_determinants\\_of\\_SMEs'\\_export\\_performance\\_a\\_resource-based\\_view\\_and\\_contingency\\_theory\\_approach\\_using\\_potential\\_mediators](https://www.researchgate.net/publication/339408892_Key_determinants_of_SMEs'_export_performance_a_resource-based_view_and_contingency_theory_approach_using_potential_mediators)
- Statstutor (2016), <http://www.statstutor.ac.uk/resources/uploaded/spearmans.pdf>
- Süzer, A. Y. (2019). *İhracat Teşvikleri. Bölgesel Kalkınmada İhracat Teşviklerinin Etkinliği: Karaman İli Örneği* [Unpublished master’s thesis]. Karaman Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalı. <https://dosya.kmu.edu.tr/sbe/userfiles/file/tezler/iktisat/ayseyagmursuzer.pdf>
- Şık, H. & Süygün, M. S. (2021). İhracata Yönelik Devlet Yardımlarının Etkinliği: Mersin-Tarsus Organize Sanayi Bölgesi Üzerine Bir Uygulama. *Adıyaman Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 14(39), 511-549. <https://Doi.Org/10.14520/Adyusbd.872809>
- Takyi, L. N., Naidoo, V. & Dogbe, C.S.K. (2022). Government Support, Strategic Alliance and Internationalization: Evidence from Indigenous Ghanaian Exporters. *J Int Entrep*, 20, 619–638. <https://doi.org/10.1007/s10843-022-00312-3>

- Türko, E. S. & Yellice, B. (2020). Girişimci ve ihracat kararı: ihracat yapan ve yapmayan işletmelerde karşılaştırmalı bir araştırma. *Turkish Studies - Economy*, 15(1), 557-576. <http://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.39766>
- Türko, E. S. & Yellice, B. (2020). Girişimci ve ihracat kararı: ihracat yapan ve yapmayan işletmelerde karşılaştırmalı bir araştırma. *Turkish Studies - Economy*, 15(1), 557-576. <http://dx.doi.org/10.29228/TurkishStudies.39766>
- Yalçın, G. (2015). *Türkiye’de İhracatın Teşvik ve Geliştirilmesi Araçlarından Faydalanan İşletmeler ile Faydalanmayan İşletmeler Arasındaki İhracat Performansının Karşılaştırılması: Konya’da İmalat Sektöründe Ampirik Bir Çalışma* [Unpublished master’s thesis]. KTO resmi Karatay Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. <http://acikerisim.karatay.edu.tr:8080/xmlui/bitstream/handle/20.500.12498/481/g%C3%BC1%C5%9Fah%20yal%C3%A7%C4%B1n.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

**FROM TECHNOLOGICAL DETERMINISM TO  
TECHNOLOGICAL IMPERIALISM**  
TEKNOLOJİK DETERMINİZMDEN TEKNOLOJİK EMPERYALİZME

**Mahammad Soltan oğlu**

PhD in philosophy, Assoc. Prof., Azerbaijan National Academy of Sciences,  
Philosophical and Sociological problems of the information society  
**ORCID ID:** 0000-0002-5812-1900

**Zeynalova Alidə**

Researcher, Azerbaijan National Academy of Sciences,  
Philosophical and Sociological problems of the information society  
**ORCID ID:** 0009-0006-4679-0855

**ÖZET**

Yirminci yüzyılda ekonomik güce sahip olan devletin dünyayı yönettiği iddia edildi. Bugün teknolojik güce kim sahipse dünyaya hükmedenin de o olacağı anlaşılıyor. Teknolojinin bugünkü seviyedeki hızlı gelişimi ve bu hızlı gelişmenin geleceğe yönelik olarak ortaya koyduğu sorular “Teknolojik determinizm” fikrini uygun kılmaktadır. “Teknoloji determinizm” - sosyal gelişmeyi ve sosyal ilişkileri teknotivizasyonların içsel bir evrimi olarak görüyor ve günümüzde teknolojik gelişimdeki aşırı reformlar yeni soruların ortaya çıkmasını gerektiriyor. Örneğin, yapay zeka teknolojisi ile “teknolojik emperyalizmin” güç merkezleri tarafından şekillendirilip şekillendirilemeyeceği, insan - yapay zeka arayüzlerinin sinerjik birleşmesinin bugün hangi aşamaya girebileceği, teknotivilizasyonların gelişimindeki mevcut sıçramaların sınırının tüm bu sorulara cevap vermek için teknik tekilik yaratıp yaratmayacağı, her şeyden önce “teknolojik determinizm” kavramının ne olduğu, “teknolojik determinizmin” teorinin ve diğer soruların altında yatan epistemolojik hedeflerin açıklığa kavuşturulması gerekir. Bu bağlamda, konu çerçevesinde yukarıda belirtilen sorulara cevap vermeyi amaçlayan bir analiz yapılır ve teorik pragnostik sonuçlar elde edilir. Günümüzde teknik ve teknoloji insanların günlük yaşamlarının ayrılmaz bir parçası olarak sosyal ilişkileri ve iletişimi tanımlamaktadır. Bilgi teknolojisi ve yapay zeka sadece bilgi topluluğuna geçişi sağlamakla kalmaz, aynı zamanda insanların, insansılar ve androidlerin bir arada var olacağı bir toplumun temellerini de ortaya koyar. Bugün, teknomedeniyyetin gelişiminin endüstriyel aşamasından bilgi aşamasına kendiliğinden, kaotik veya spontan bir süreç olarak geçişini düşünmek yanlış olurdu. Teorik olarak bu sürecin büyük ölçüde teknolojik determinizmle gerekçelendirilmesi, bir yandan teknik ve teknolojiyle ilgiliyken, öte yandan, sosyal gelişimin belirleyici faktörleriyle ilişkilendirilmesi gerekir.

Konuyla ilgili referans materyaller, teknolojik determinizm teorisyenlerinin yazıları, bilimsel çalışmalar ve teknolojinin sosyal işlevini ve sorunlarını inceleyen modern yazarların çalışmalarıdır.

**Metodoloji:** konuda analiz ve sentez yöntemleri kullanılmıştır.

**İnovasyon:** konu çerçevesinde yapay zeka projelerini uygulayan küresel güçlerin gelecekteki hedeflerinin “teknolojik emperyalizm” ile bağlantısı kurulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** determinizm, teknolojik emperyalizm, yapay zeka

## **ABSTRACT**

In the twentieth century, it was argued that whoever has economic power rules the world, today it becomes clear that whoever has technological power will rule the world. The rapid development of technology at today's level and the questions that this rapid development raises about the future make the idea of “technological determinism” relevant. Considering “technological determinism” - social development and relationships as an internal evolution of techno-civilizations, today it is difficult to give an unambiguous answer to the questions that cause ultra-changes in technological development. For example, can “technological imperialism” be formed with artificial intelligence technology by the centers of power, what phase is the synergetic fusion of human-artificial intelligence interfaces entering today, can the existing limit of leaps in the development of techno-civilizations create a technical singularity to answer all these questions, first of all it is necessary to clarify what the concept of “technological determinism” is, what epistemological goals underlie the theory of “technological determinism” and other issues. In this regard, within the framework of the topic, an analysis is carried out aimed at answering the above-mentioned questions and theoretical pragmatic results are obtained.

Nowadays, when technique and technology are an integral part of people's daily lives, they determine social relationships and communication. Information technologies and artificial intelligence not only ensure the transition to a knowledge society, but also lay the foundations of a society in which humans, humanoids and androids will coexist. Today it would be wrong to consider the transition of techno-civilization from the industrial stage of its development to the information stage as a causeless, chaotic or spontaneous process. The theoretical justification of this process is largely due to technological determinism, on the one hand, to technique and technology and on the other - to the determining factors of social development.

The cited materials on the topic of technological determinism are the works of theorists, the works of modern authors studying the social function and problems of technology, as well as research papers.

**INNOVATIONS:** within the framework of the topic, the connection of the future goals of global powers implementing artificial intelligence projects with “technological imperialism” is substantiated.

**Keywords:** determinism, technological imperialism, artificial intelligence



## INTRODUCTION

The acceleration of technological progress has become the main feature of the XXI century. We are on the verge of changes comparable to the rise of human life on Earth. In the twentieth century, it was argued that whoever has economic power rules the world, today it becomes clear that whoever has technological power will rule the world. The rapid development of technology at today's level and the questions that this rapid development raises about the future make the idea of “technological determinism” relevant. Considering “technological determinism” - social development and relationships as an internal evolution of techno-civilizations, today it is difficult to give an unambiguous answer to the questions that cause ultra-changes in technological development. For example, are artificial intelligence projects aimed by the centers of power at entering a new phase of “technological imperialism”, what phase is the synergetic fusion of human-artificial intelligence interfaces entering today, can this create an extreme technical singularity in the development of techno-civilizations, to answer all these questions, first of all it is necessary to clarify what the concept of “technological determinism” is, what epistemological goals underlie this theory.

Although technological determinism originally originated in Europe, it began to develop in accordance with the concept of industrialization in the United States of America, primarily because it was related to the idea of progress. In this regard, “technological determinism” arose in the 20s of the XX century in the United States of America in connection with the rapid development of science and technology, an increase in the efficiency of their mass application in production. Technological determinism encompasses a set of ideas that combine the development of technology, on the one hand and the determining role of technology in social life, on the other.

Although the theory of technological determinism was discussed in a more scientific plane at the beginning of the XXI century, the formation of faith in technology as the main managerial force in society dates back to the initial stages of the Industrial Revolution. The adoption by many scientists of the idea of “technological determinism” in the XX century indicates that changes in technology affect human relations.

According to technological determinants, technology is artificially separated from social relations and is considered as a process corresponding to the immanent logic of development, similar to the evolution of natural phenomena, such as super social reality. It is from this point of view that “technological determinants” regard the existence of technology independence in relation to a person, on the one hand, as unlimited improvement, and on the other hand, they consider technology as a reality with the ability to self-improvement.

Nowadays, when technique and technology are an integral part of people's daily lives, they determine social relationships and communication. Information technologies and artificial intelligence not only ensure the transition to a knowledge society, but also lay the foundations of a society in which humans, humanoids and androids will coexist. Today it would be wrong to consider the transition of techno-civilization from the industrial stage of its development to

the information stage as a causeless, chaotic or spontaneous process. The theoretical justification of this process is largely due to technological determinism, on the one hand, to technique and technology and on the other - to the determining factors of social development.

### **Synergistic View of Technological Determinism**

From research it is clear that technological determinists determine the relationship of technology with social life on three principles: 1) the fact that the development of technology is the basis of all social transformations and cultural modifications in terms of speed; 2) acceptance of the development of technology as progress (and all technical innovations, without exception, are considered innovative and social progress is considered as a derivative of technical progress); 3) technology has “independence of development” (both in the sense of possessing an immanent evolutionary potential, its own logic of development and in the sense of acquiring new properties of independence outside of socio-cultural ties (this expression implies artificial intelligence)).

The “technological deterministic” view is a technology-based theory of social change, according to which technology is viewed as a key driving factor in the overall development of mankind. There are different types of determinism in social science theories. For example, economic determinism, biological (or genetic) determinism, genetic and ecological determinism, linguistic determinism, etc.

If we try to reveal the basic ideological philosophy of “technological determinism”, without taking into account other deterministic approaches, it becomes clear that the main goal in this idea is to create a belief that the force that changes the stages of human development and social processes is technology. This is the doctrine of techno-civilization in the historical development of mankind, on the one hand, and the primacy of cause and effect, on the other. Today, the rapid development of artificial intelligence increases the relevance of the theory of “technological determinism”.

Technological determinism is viewed as an industrial revolution in economics. For example, the German classical scientist Karl Marx, who reconstructed the stages of human development on the basis of “economic determinism”, considered technological improvement (updating of tools) important in the economic organization of society. One of the proponents of technological determinism, M. McLuhan, on the other hand, tried to substantiate from a scientific conceptual point of view that important technological inventions had a huge impact on societies. One of the other well-known scientists who developed the idea of “technological determinism”, Merritt Roe Smith, regarded technology as the main driving force in society. On the other hand, the development of deterministic thought can be seen in the famous clock metaphor of the XVIII century by James Watt, in the scientific works and thought of Voltaire, James Ferguson and others. While theoretical approaches to the “cognitive consequences” of technological determinism are seen in the scientific works of theorists such as Eric A. Havelock, Jack Goody, Patricia Greenfield, Walter J. Ong and David R. Olson, on a more

limited level of them we are faced in the scientific works of scientists such as Michael Clanchy, Elizabeth Eisenstein.

The theory of communication of “technological determinism” was introduced into scientific circulation by Marshal McLuhan and the main idea in his theory, the whole part of the changes in the form of communication of people, is associated with the formation on the basis of technology. It is from this point of view that McLuhan notes that our culture is shaped by how we can communicate through technological means, and according to him, inventions in communication technology lead to cultural change. It can be seen that the role of technological means in changing the methods of communication itself shapes human life as a whole. On the other hand, as McLuhan himself said, “we shape our tools and they in turn shape us” (Olayinca., 2020, Andrew Feenberg, 2017).

The interaction mentioned above by McLuhan is being felt today with more serious changes. The exact reason for this change is due to the creation by technology of beings with higher intelligence than humans. Science can make this leap in several ways (one can give another reason to believe that this will happen): there are serious grounds for developing conscious and super-intelligent computers. Until now, everyone knows today that there are numerous discussions about whether we can create a person in the form of a computer. However, if the answer to the question of “replacing man with artificial intelligence” is final, then the day when more “intelligent creatures” will soon be created may become a reality of the near future. Because as the boundaries separating living and inanimate matter are erased by quantum physics, quantum biology, neurobiology, microbiology, molecular biology, genetic engineering and other fields of science, human-computer interfaces are becoming so close that there is no doubt that superhuman artificial intelligence will appear in the next few decades. On the other hand, neuroscience is at the beginning of successful projects from the point of view that in the near future new tools may be introduced to improve human natural intelligence.

The communication theory of “technological determinism” was formulated by Marshall McLuhan. The main idea of the theory is that changes in the way people communicate are associated with the development of technology. McLuhan argues that our culture is shaped by how we can communicate. In 1994, Merritt Roe Smith formulated the concept of technological determinism – the belief that technology is the main driving force in society (Merritt., 1999)

The idea of technological determinism basically means that the development of technology is progress that is linked to the social aspect, followed beyond cultural or political influence. Once technology is introduced, society organizes itself to support it and develop it further. For example, M. Smith even notes that elements of technological determinism are evident in the writings of scientists who have become the most outspoken critics of the modern technological society.

In Merritt Roe Smith's "Technological Determinism in American Culture", it is noted that "technology, conceived in a broad sense, together with its younger brother science, is the central force of the modern world. The development of technologies to identify patterns and problems of life in the XX century is more important than international conflicts, national politics, improper distribution of wealth and differences (Merritt., 1999).

In the genre of expression of the main ideas contained in the thoughts of technological determinists, two directions can be identified: firstly, it is a "hard view" that considers technological development as a completely independent force, free from social restrictions; the second is the "soft view", which claims that technological change is causing social change.

Both points of view, which led to the formation of a defensive and critically deterministic position as a result of the formation of these two currents of thought, are considered powerful tools of technological and scientific social change.

### **Hard Determinants**

According to those who sharply criticize the theory of technological determinism, technologies have the opportunity to develop independently of social problems and in their minds it is necessary to consider technologies as a powerful force regulating our social functioning and expanding relationships. In this regard, according to the theoretical views of the supporters of "hard determinism", on the one hand, we mobilize ourselves to meet the needs of technology and on the other hand, the result of this work we mobilize is beyond our control or we have no freedom of choice regarding the result. "Hard" (strong) technological determinism is an extreme position regarding whether a particular communication technology is either the only reason determining social organization and development, or at least a necessary condition (requiring additional preconditions). In any case, certain consequences seem inevitable or at least highly probable. Social scientists should consider the evidence for the proposed theories about "technological determinism". Ruth Finnegan, for example, strongly criticizes technological determinism, but she says, "of your writing... it manages to accept" (Chandler, 7.01.2013) that it has great consequences for society (1975, pg. 87).

Apparently, Ruth Finnegan, on the one hand, criticizes "technological determinism" and on the other hand, mentions the culture of writing, the classical technological style, about its importance. From this point of view, the emergence of paradoxical views in epistemological approaches regarding "technological determinism" indicates that this problem should be viewed from multidisciplinary, synergistic connections. For example, in the past, social scientists (except perhaps economic historians and geographers) have tended to neglect the importance of both technology and communications. On the one hand, this shows that sociologists who do not take into account communication tend to take an anti-technological line in the past and on the other hand, we see that they cannot go beyond the social framework created by Max Weber, Emile Durkheim, the founders of sociology. In the scientific work of sociologists, there are numerous facts that indicate that "social" relationships do not depend

on technological factors. However, the approach to today's social relations from the context of “hard determinism” sheds light on the problem again and the extreme expression of the influence of technology on social processes helps to draw our attention to possible cause-and-effect relationships of a number of previously forgotten facts.

When considering critical or defensive approaches to a number of directions of the theory of technological determinism, it becomes clear that “technological independence”, the construction of technology for social function and other ideas related to “technological determinism” should be re-analyzed to understand the present reality of techno-civilization and the theoretical conceptual foundations of the problem should be revised.

### **Building Technology According to Social Function**

“Social determinists”, who determine the nature of technology according to social development, are more often defending the ideas of postmodernism, opposing “technological determinism”. For example, according to them, social conditions choose only what technologies will be adopted and as a result, each technology, due to its social essence, has the peculiarity of technological determinism. Technology is not neutral in itself and increases its functionality in social processes. It is from this point of view that knowledge about creating and improving technology, about how to use technology, is knowledge about the social sphere.

### **Technological Independence**

Technology is presented not as a product of society and its component, but as an independent, self-governing, self-determined, self-created, self-acting, self-perpetuating and self-expanding force. The well-known theorist Jacques Ellul introduces this approach into scientific circulation in his book “The Technological Society”. Technology is one of a number of mediating factors in human behavior and social changes, both influencing and influencing other phenomena. The critical approach to technological determinism is not to ignore the importance of the technical characteristics of various technologies in social relations, although the potential applications of technologies are not fully realized these days.

### **Criticism of the Theory of Technological Determinism**

Critics of technological determinism argue that more important than technical characteristics are social and political issues related to production conditions, methods of use, values, goals, skills, style, choice, control and access. In other words, one of the critics of “technological determinism”, Finnegan, referring to technology, notes that who uses it, who controls it, what it is used for, how it fits into the power structure, how widespread it is (Finnegan 1988, 7).

It seems that Finnegan's above - mentioned idea, which meant criticism of technological determinism-did not take into account issues such as political control, class interests, economic pressures, geographical opportunities, educational level and social relations. However, critics of technological determinism in many cases defend fundamental issues of technological imperialism, such as power, control, conflict and ideology.

## **Review of Theory on Technological Determinism**

It is the theory of communication that is closely related to the theory of technological determinism. Communication theory highlights media technology and defines the cultural impact of technology on communication.

Communication theory focuses more on communication characteristics (as in media richness theory) than what transmits or how information is perceived. In communication theory, digital technologies create a symbolic environment of any communicative act. For example, McLuhan identified the means and technologies of communication with language and just as B.L. Whorf argued that language shapes our perception and thinking, McLuhan argued that all media do it. A moderate version of media determinism is that our specific use of media can have a subtle effect on us, but the social context of use is important. It is from this point of view that it is natural for people to view technology as a historical and social transforming force and deterministic thinking has taken root on its foundations. When examining the historical roots of technological determinism, it is clear that deterministic thinking associated with the idea of progress was still influenced by the consequences of the industrial revolution in the XVIII century.

## **Technological Imperialism**

Technology and imperialism have been central to the goals of great empires to dominate the world for more than five centuries. The policy of introducing production technology for the purposes of imperialism has been repeatedly challenged in some periods, as in our time. Now that imperialism has returned to the forefront of world events, it is time to reconsider the instruments of imperialism. This domination of states and companies with technological empires over other societies takes away the freedom of those countries and makes them dependent.

Looking back at the dominance of large technology companies, people's access to the most private information and the possibility of forming new cultures, behaviors and even language, the question arises, is technological imperialism a new form of colonization? To clarify this question, it is necessary to look at the influence of states and companies that have a technological empire on humanity, their goals in this area.

In his work "Technological Determinism in American Culture", Merritt Roe Smith notes the importance of the idea of "technological determinism" and tries to prove with historical empirical facts how deeply this thought is embedded in American culture. He claims that in the aforementioned work "...as early as the 1780s, civil servants such as Tench Coxe began to associate the rise of the factory system with new mechanical technologies and the technocratic spirit they represented was reaching the brink of a nineteenth-century leap, with the United States receiving the status of a world power in rapid industrial expansion" (Merritt, 1999).

Apparently, one of the reasons for the spread of the ideas of "technological determinism" in the USA society was due to the increase in the number of people aware of the technological

rise, while the other reason was related to the views of political leaders who believed that the achievement of global goals in the world order was carried out through “technological imperialism”. For example, M. Smith notes that “Benjamin Franklin and Thomas Jefferson, the most important among the new nation's “prophets” of progress, were true believers in the continued spiritual and material improvement of mankind. As enthusiastic proponents of the liberty case, they viewed the new mechanical technologies of the time as a means of achieving a prosperous republican society, the ideas of which they associated with the goals of the American Revolution. For them, progress meant engaging in technology and science for the sake of material well-being (intellectual, moral, spiritual) for the rise of man (Merritt, 1999), (31.08.2015).

Apparently, the concept of industrialization in the USA laid the foundations for the development of “technological imperialism” and its spread in the public environment. On the other hand, the fact that Thomas Jefferson, one of the first USA heads of state, valued discovery and invention and considered it a means to achieve a greater social goal shows that the development of “technological imperialism” was influenced not only by economic “tools”, but also by political “tools”. For example, T. Jefferson noted that “...if the limit is exceeded in technological development, the civilizational process of large-scale technology and industrialization can easily be disrupted and collapse the moral and political economy that its contemporaries have worked so hard to build (Merritt, 1999).

It is clear from T. Jefferson's opinion above that his definition of the limit of technological development implies avoiding possible future threats. On the other hand, today, when social platforms take into account the characteristics of the mass media to transform society, still on the eve of the Industrial Revolution, the practical importance of T. Jefferson's idea of setting limits on the future of technology stands out. For example, Shoshana Zuboff 's scientific work (Rachel, April 2021) (2018) on “control capitalism explaining the new world order in which human behavior becomes a commodity of capitalist extraction”, examples of how advanced technologies work at deep and complex levels, especially in relation to artificial intelligence, show that a new stage in the policy of developed countries on “technological imperialism” is beginning. For example, Daniel Hadrick's (Daniel R. Headrick, 2009, *Imperialism and Technology*) article on technological imperialism notes that “the first stage of European expansion, often referred to as the “Old Empires”, began in the early XVI century with the Spanish conquest of Mexico and Peru and Portuguese domination of the Indian Ocean. At the beginning of the XIX century, the efforts of the West in China, Central Asia, Africa and America are gradually weakening. Then, in the middle of the XIX century, a renewed wave of empire building appeared - New Imperialism, which lasted until the outbreak of World War II. Since the Second World War, we are in the third stage, at which the Western powers (including Russia) tried to maintain their colonies and dependencies, and even expand their sphere of influence (Daniel, 2009).

Today, the policy of technological imperialism is pursued not only by states, but also by technology companies, with the authority to set their own rules and policies, build their own independent empires and create their own borders. Today, companies that have a technological empire have the power to negotiate with the governments of different states and reject people's requests for their information based on their policies. For example, some CEOs of major tech companies, including Elon Musk, Jeff Bezos, Mark Zuckerberg and Tim Cook, have had meetings with China's Internet minister in their offices, demonstrating their role and strength in the international arena. The domination and independence of these companies over the world reaches such an extent that they have different relations and conflicts with many states. On March 10, 2010, Google services were blocked and unblocked over the years in China as a result of the transfer of Google services to Hong Kong. It is possible to expand such facts that confirm the new stage of technological imperialism, but it should not be forgotten that purposefully produced technology has a greater impact on the content of communication that exists in the societies it targets. Today, the repression of technological imperialism over individuals is no less than its impact on general societies. For example, "...registering a user account for the exploitation of personal data and selling their data for advertising is a form of humanization of people that reinforces the superiority of technology and its creators (LaFrance, 2016 ).

After the collapse of the Soviet Union, electronic imperialism began to manifest itself in its modern form. It led to the movement towards corporate consolidation, which will determine the prevailing tactics of development of the media industry in the XXI century.

## **CONCLUSION**

The development of technological determinism has reached such a stage that "Super-Artificial Intelligence", created since the middle of the XXI century to combat possible catastrophic climate change and for other purposes, expresses the goodwill goals of the forces pursuing the intentions of technological imperialism in relation to the future. On the other hand, the orientation of technological capabilities to humanistic goals can significantly contribute to scientific and technological progress in the fight against such dangers of humanity as natural disasters that threaten its survival. Technology can contribute to scientific and technological advances (biotechnology, nanotechnology and neurotechnology) to increase cognitive ability and overcome the physical and psychological limitations of people based on transhumanism. Evolution has given humanity an intellectual advantage to overcome their biological shortcomings, which is more perfect than the skills used by humans on earth. But this process did not stop, continuously human intelligence developed at the expense of experiments and irrational thinking and as a result of it, by combining biology with technology, it had the potential to create intelligence superior to itself. Today, states pursuing their geopolitical goals with their technological imperialism should take into account the security of mankind, human rights, the right of countries to sovereignty.



## REFERENCES

- Lafrance, A. 2016. Facebook and the New Colonialism. The Atlantic. Retrieved from <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2016/02/facebook-and-the-new-colonialism/462393/> (Accessed Date: 02.03.2023).
- Merritt R. Smith. 2015. Technological Determinism in American Culture. [https://kimon.hosting.nyu.edu/physical-electrical-digital/files/original/80ba5f5d6218cfc00af688fe415c8667.pdf\\_s.31](https://kimon.hosting.nyu.edu/physical-electrical-digital/files/original/80ba5f5d6218cfc00af688fe415c8667.pdf_s.31) (Accessed Date: 02.03.2023)
- Rachel Adams. (April 2021). Can Artificial Intelligence Be Decolonised? [https://www.researchgate.net/publication/349884782\\_Can\\_artificial\\_intelligence\\_be\\_decolonized](https://www.researchgate.net/publication/349884782_Can_artificial_intelligence_be_decolonized) Daniel Chandler, Technological or Media Determinism, <http://visual-memory.co.uk/daniel/Documents/tecdet/tdet13.html#Top> (Accessed Date: 07.03.2023)
- Olayinka Olavade., A critique of theory of technological determinism, [https://www.researchgate.net/publication/339884607\\_Technological\\_Determinism\\_Breakthrough\\_Into\\_The\\_Future](https://www.researchgate.net/publication/339884607_Technological_Determinism_Breakthrough_Into_The_Future) (Accessed Date: 05.03.2023)
- Andrew Feenberg. 2017. Article Critical theory of technology and STS, [https://www.researchgate.net/publication/300245945\\_Critical\\_Theory\\_of\\_Technology\\_and\\_STS](https://www.researchgate.net/publication/300245945_Critical_Theory_of_Technology_and_STS) (Accessed Date: 05.03.2023)
- Daniel Chandler. 2000. Technological or Media Determinism, <http://visual-memory.co.uk/daniel/Documents/tecdet/tdet13.html#Top> (Accessed Date: 14.03.2023)
- Daniel R. Headrick. 2009. Imperialism and Technology. <https://www.degruyter.com/document/doi/10.1515/9781400833597-002/html> (Accessed Date: 23.03.2023)
- Finnegan. 1988. p. 41: s. 176-7

# **DIAGNOSIS AND TREATMENT OF GASTROINTESTINAL BLEEDING CAUSED BY ANTIPLATELET DRUGS IN CORONARY HEART DISEASE**

## **Namazova Kamala\***

Senior researcher of the Department of Anesthesiology and Intensive Care of the Scientific Surgery Center named after Academician M. Topchubashov, Associate Professor. Baku, Azerbaijan.

**ORCID ID:** 0000-0001-9424-7159.

## **Hasanov Fuad**

Head of the Department of Anesthesiology and Intensive Care of the Scientific Surgery Center named after Academician M. Topchubashov, Doctor of Medical Sciences, Professor.

Baku, Azerbaijan

**ORCID ID:** 0000-0002-6732-8705

## **Muradov Nizami**

Senior researcher of the Department of Anesthesiology and Intensive Care of the Scientific Surgery Center named after Academician M. Topchubashov, Candidate of Medical Sciences.

Baku, Azerbaijan.

**ORCID ID:** 0000-0002-4839-5764

## **Aslanov Azer**

Head of the Operating Unit of the Scientific Surgery Center named after Acad. M. Topchubashov, anesthesiologist, candidate of medical sciences.

Baku, Azerbaijan.

**ORCID ID:** 0000-0002-3999-831X

## **Alieva Aygun**

Junior researcher of the Radiology Department of the Scientific Surgery Center named after Acad. M. Topchubashov, gastroscopist, candidate of medical sciences.

Baku, Azerbaijan.

**ORCID ID:** 0000-0001-7747-7489

## **Ali Allahverdiyev**

Absheron District Central Hospital, general surgeon gastroenterologist.

Absheron, Azerbaijan.

## **Mazahir Suleymanov**

Absheron District Central Hospital, anesthesiologist-reanimatologist

Absheron, Azerbaijan.

## **Musayeva Narmina**

Junior researcher of the Department of Anesthesiology and Intensive Care of the Scientific Center of Surgery named

after Academician M.Topchubashov, anesthesiologist-resuscitator, candidate of medical sciences. Baku, Azerbaijan.

**ORCID ID:** 0000-0001-8947-6766.

### **Geys Karimov**

Junior researcher of the Department of Anesthesiology and Intensive Care of the Scientific Center of Surgery named after Academician M. Topchubashov, anesthesiologist-resuscitator. Baku, Azerbaijan.

**ORCID ID:** 0000-0001-8541-2781

### **Gunel Askerova**

Junior researcher of the Department of Anesthesiology and Intensive Care of the Scientific Center of Surgery named after Academician M. Topchubashov, anesthesiologist-resuscitator. Baku, Azerbaijan.

**ORCID ID:** 0000-0002-1891-5167

### **Gunel Mamedova**

Junior researcher of the Department of Anesthesiology and Intensive Care of the Scientific Center of Surgery named after Academician M. Topchubashov, anesthesiologist-resuscitator. Baku, Azerbaijan.

**ORCID ID:** 0000-0001-8030-4060

### **Lala Shirinova**

Baku State University, Student of Biology Faculty, Baku, Azerbaijan.

**ORCID ID:** 0000-0001-8347-5367

## **ABSTRACT**

Since patients with cardiovascular pathology take oral antiplatelet drugs for a long time, these patients belong to the group of risk factors, and the frequency of gastrointestinal bleeding is higher. The clinical materials of 150 patients who applied with a diagnosis of "Gastrointestinal bleeding" were analyzed. 80.67% of patients had coexisting diseases, 22% of them had heart defects. It was found that 32% of all patients regularly took oral antiplatelet drugs. According to the results, a decrease in Hb, hematocrit, a decrease in circulating blood volume, a sharp increase in myocardial oxygen demand, which led to the formation of areas of hypokinesia and heart failure in the myocardium. The ejection fraction of the heart was  $38.3 \pm 2.11\%$ . Based on the results of our studies, we recommend the abolition of oral anticoagulants of direct action in the treatment of gastrointestinal bleeding in patients with cardiovascular pathology, as well as the normalization of circulating blood volume and hemoglobin, proton pump inhibitors, aprotinin - 30,000 IU and large doses infusion of fresh frozen plasma.

**Keywords:** Ischemic heart diseases, Gastrointestinal bleeding, forest, proton pump inhibitors, myocardial oxygen demand

## INTRODUCTION

Antiplatelet drugs (APD) are more often used in cardiovascular pathology, including in elderly and senile patients, which leads to an increase in the number of gastrointestinal bleeding (GIB) [1]. The longer APD therapy is carried out, the higher the risk of major bleeding [2]. The principles of diagnosis and treatment of these patients are still topical issues.

## PURPOSE

To share our achievements in the diagnosis and treatment of gastrointestinal bleeding caused by APD in patients with coronary heart disease.

The co-authors were given permission to write the article by the administration of the clinic retrospectively based on the medical history and statistical data of laboratory studies, while maintaining the anonymity of the patients. We are aware of the decision of the Ministry of Health of the Republic of Azerbaijan dated December 29, 2011 No. 137 on the Rules for the ethical conduct of doctors.

## MATERIALS AND RESEARCH METHODS

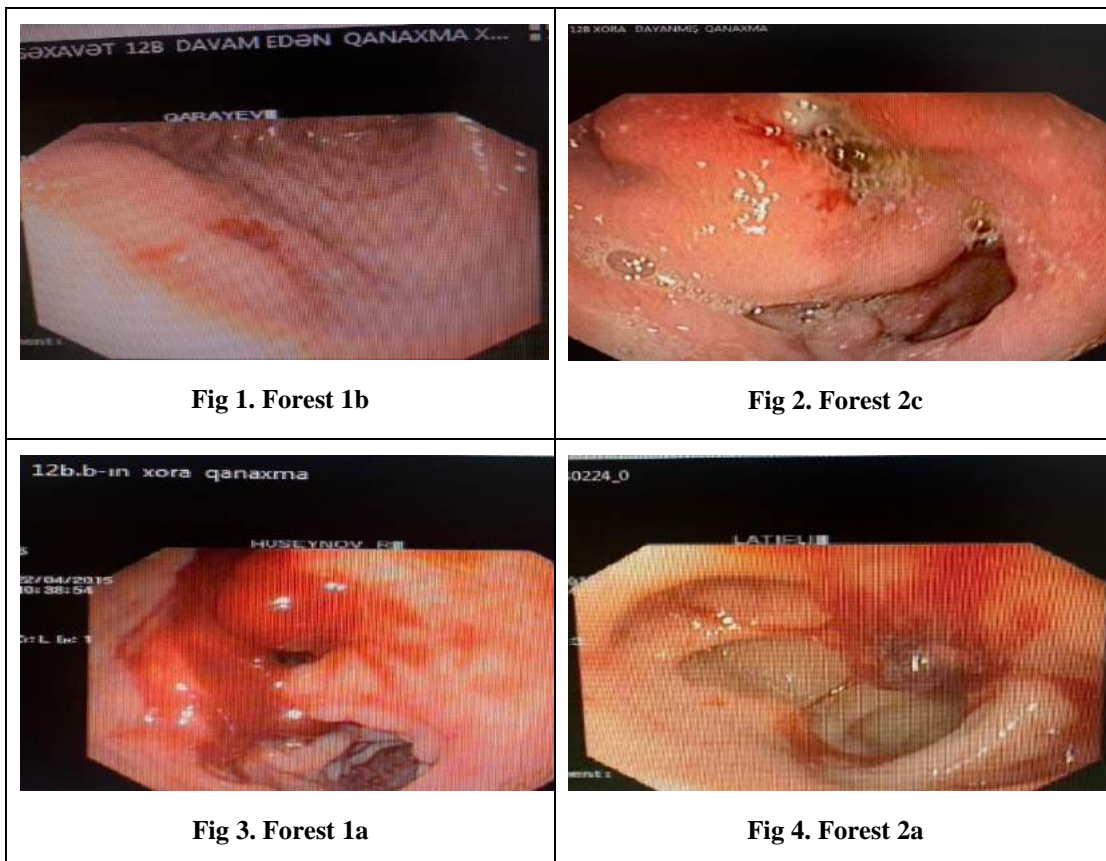
The clinical materials of 150 patients diagnosed with GIB were retrospectively analyzed. 100 patients (66.67%) are men, 50 patients (33.33%) are women. Patients aged 20-40 years - 13.33%; 8% of patients aged 41-50 years; 30.67% of patients aged 51-60 years; > 60 patients account for 48%. The age of the patients was  $56.44 \pm 21.03$  years, weight  $73.81 \pm 7.56$  kg. The diagnosis of patients who applied to the hospital was made on the basis of generally accepted clinical and anamnestic, laboratory, and functional examinations; the acid-base balance of blood and myocardial oxygen demand (MOD) were also studied. Duodenal ulcer in 50% of patients; Gastric ulcer in 14.67%; 5.33% had esophageal varices; 13.33% had a malignant gastric ulcer; 6.67% had anastomotic ulcer after resection of the stomach according to Bilro II; Mallory-Weiss syndrome in 4%; In 3.33% of cases, necrotic lesions of the mucous membranes of the esophagus after a chemical burn, and in 2.67% of cases, the lower 1/3 of the esophagus caused GIB (Tab 1).

**Table 1. Causes of GIB**

Diseases	n	%
Duodenal ulcer	75	50
Stomach ulcer	22	14,67
Varicose veins of the esophagus	8	5,33
Malignant ulcer of the stomach	20	13,33

Peptic ulcer of the anastomosis after resection of the stomach by the Billrot-II method	10	6,67
Mallory Weiss syndrome	6	4
Necrotic damage of the mucous membranes after a chemical burn of the esophagus	5	3,33
Derivation of the lower 1/3 of the esophagus	4	2,67
Total	150	100

32% of 150 patients regularly take APD (warfarin, clopitogrel, etc.); 4% were taking oral steroids and nonsteroidal drugs due to a history of rheumatoid arthritis and bronchial asthma. 64% of patients did not take any medications and received specialized treatment in a hospital with a diagnosis of GIB. In addition, 80.67% of patients had concomitant diseases. Only 22% of these patients had heart disease. On EXO examination, the ejection fraction of the heart was  $38.3 \pm 2.11\%$ . Profound anemia and homeostasis disorders developed in 58.71% of patients. An echocardiographic examination revealed that 3.22% of patients had hypokinesia on the posterior wall of the myocardium, and 1.29% had areas of akinesia. Patients had FEGDS, Forest 1b in 12% (Fig 1); Forest 2c at 58.6% (Fig 2); Forest 1a in 8% of patients (Fig 3); Forest 2a was found in 21.33% of cases (Fig 4).



3 patients (2%) were lethal. The cause of death was respiratory failure in 1 patient as a result of myasthenia gravis, acute heart failure developed as a result of acute coronary syndrome and cardiogenic shock in 2 patients. Statistical processing of the obtained numerical data: using the U-Wilcoxon (Mann-Whitney) rank test of quantitative indicators in the EXCEL-2010 spreadsheet, the average values and average statistical errors of the obtained parameters were calculated, and the results were summarized in tables and charts.

## RESULTS AND DISCUSSION

Complete blood count and dynamics of changes in patients with gastrointestinal bleeding caused by APD in patients with coronary artery disease were studied in 3 stages and are shown in Table 2. Stage I of hospitalization in the ICU; Stage II - a period of 24 hours after admission to the ICU; The third stage covers the next 48 hours.

**Tab 2. Dynamics of hemogram indicators and MOD in study group patients**

<i>Indicators</i>	<i>I stage</i>	<i>II stage</i>	<i>III stage</i>
Hemoglobin dg/ l	7.56±1.86	9.24±2.27*	9.8±3.15*
Hematocrit %	22.8±5.39	29.22±6.05**	32.47±7.18**
Myocardial oxygen demand (c u)	16.75±1.68	12.84±0.55***	10.5±0.34**

*Note: Statistical integrity of the difference between phase I comparison:*

\*-  $p_1 < 0.05$ ; \*\*-  $p_1 < 0.01$ ; \*\*\*-  $p_1 < 0.01$ .

With GIB, microcirculation disorders occur as a result of a decrease in blood pressure, a decrease in blood flow velocity, an increase in blood viscosity, and the formation of erythrocyte aggregates. Hemoglobin - a protein of erythrocytes that stores oxygen and transports it to all organs, in stage I was 7.56±1.86 dg / l. As a result of transfusion performed at stage II, the dynamics was 1.22 times compared with stage I ( $p_1 < 0.05$ ); Although it increased by 1.3 times ( $p_1 < 0.05$ ) at stage III compared with stage I, it remained below the lower limit of normal. The percentage of red blood cells that regulates the exchange of oxygen and carbon dioxide is called hematocrit (HTC). HCT-I stage was 22.8±5.39%. 1.28 times in stage II ( $p_1 < 0.01$ ); At stage III, it increased by 1.42 times ( $p_1 < 0.01$ ) and reached the lower normal level. In acute myocardial infarction, the volume of circulating blood decreases and the oxygen demand of the heart increases. 5-8 swiss is usually taken as MOD. At the I stage, it was 16.75±1.68 cu, which was 2.1 times higher than the upper limit of normal. 1.3 times compared with stage I after transfusion and infusion therapy at stage II ( $p_1 < 0.001$ ); at stage III, it decreased by 1.6 times ( $p_1 < 0.01$ ) and is statistically significant.

Emergency FEGDS was performed in the patients with acute GIB who underwent APD during treatment. In the treatment of patients who develop upper GIB, our first strategy is to reduce the erythrocyte mass to 5 ml/kg if Hb<9 dc/l; With PLT < 60x10<sup>3</sup>/l, the platelet mass is 6.8 ml/kg ; fresh frozen plasma 8 ml/kg, as well as colloidal solutions were transfused into *iv*. Additionally, proton pump inhibitors - 22 mcg / kg ; aprotinin -30000 IU; drugs that improve the metabolism of the heart (Flazifin, Faziton, Sterlozin) 67.7 mg/kg per day; intravenous administration of potassium and antiarrhythmic drugs. In the case of Forest 1b, 6.68% used endoscopic electrocoagulation, 5.33% had ligatures for bleeding varicose veins. Given the presence of comorbidities identified using Forest 2c, patients were treated conservatively and recovered. Forest 1a identified 8% of patients on an emergency basis; 21.33% of patients identified with Forest 2a underwent elective surgery.

## **DISCUSSION**

When GIB occurs in patients with chronic coronary artery disease and atrial fibrillation who are receiving anticoagulant therapy, the European Heart Rhythm Association recommends that bleeding be controlled conservatively and endoscopically and the dose of APD should be reduced by promptly identifying a life-threatening patient. [3,4]. Pan K.L. and his co-authors consider it more appropriate to prescribe vitamin K as an antagonist along with the endoscopic method [5]. According to our study, in the treatment of gastrointestinal bleeding in patients with Chronic Heart Disease, it is necessary to timely determine the rate and volume of blood loss, the location and type of bleeding source. Discontinuation of direct oral anticoagulants is considered appropriate, as well as normalization of circulating blood volume, proton pump inhibitors, aprotinin 30,000 IU, and transfusion of large doses of fresh frozen plasma.

## **LITERATURE**

1. Мороз Е.В., Артемкин Э.Н., Крюков Е.В., Чернецов В.А. Осложнения со стороны желудочно-кишечного тракта при антитромботической терапии. *Общая реаниматология*. 2018;1 (3):15–26.
2. Deutsch D, Boustiere C, Ferrari E, et al. Direct oral anticoagulants and digestive bleeding: therapeutic management and preventive measures. *Ther Adv Gastroenterol*. 2017 Jun;10 (6):495-505.
3. Gregory Y.H. Lip, Felicita Andreotti, Laurent Fauchier, Kurt Huber, Elaine Hylek, Eve Knight, Deirdre A. Lane. Bleeding risk assessment and management in atrial fibrillation patients: a position document from the European Heart Rhythm Association, endorsed by the European Society of Cardiology Working Group on Thrombosis *EP Europace*, Volume 13, Issue 5, May 2011, Pages 723–746.

4. Jolkkonen S, A Aro, J Haukka, O Halminen, J Putaala, M Linna, P Mustonen, J Hartikainen, J Airaksinen, M Lehto. Gastrointestinal bleeding preceding new-onset atrial fibrillation - results from the nationwide FinACAF study EP Europace, Issue Supplement 1, May 2022, Volume 24.
5. Pan KL, Singer DE, Ovbiagele B, et al. Effects of non-vitamin K antagonist oral anticoagulants versus warfarin in patients with atrial fibrillation and valvular heart disease: A systematic review and meta-analysis. J Am Heart Assoc. 2017 Jul 18;6(7).



**STRES VE KİMYASAL FAKTÖRLERİN ETKİSİ ALTINDA KADIN KISIRLIĞINA  
NEDEN OLAN HORMONAL BOZUKLUKLARIN FİZYOLOJİSİ VE PATOLOJİSİ**  
PHYSIOLOGY AND PATHOLOGY OF HORMONAL DISORDERS THAT CAUSE  
FEMALE INFERTILITY UNDER THE INFLUENCE OF STRESS AND CHEMICAL  
FACTORS

**Kərimova Rəna Cabbar kızı**

Dr., Azərbaycan Tıp Universiteti, Farmakoloji Anabilim Dalı, Kədemli Araştırmacı, Tıpta Felsefe

**Məşədiyeva Bayramova Səbinə Ənvər kızı**

Dr., Azərbaycan Tıp Universiteti, 2. İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Tıpta Felsefe Doktoru, Doçent.

**Məmmədov Şahmar Əjdər oğlu**

Azərbaycan Tıp Universiteti, Normal Fizyoloji Anabilim Dalı, Yrd. Başöğretmen

**Əzizova Əsmət Nizami kızı**

Azərbaycan Tıp Universiteti, Kədemli Araştırmacı, Kimyada Felsefe Doktoru, Doçent

**Əskərova Xatirə Cabbar kızı**

Dr., Cerrah, Kadın Doğum Uzmanı-Jinekolog

**Bayramov Adil Allahyar oğlu**

Azərbaycan Tıp Universiteti, Normal Fizyoloji Anabilim Dalı, Yrd.

**ÖZET**

Endokrin kısırlık, yumurtlama sürecinin ihlali, anovülasyon, adet döngüsünün lutein fazının eksikliği, yumurtlamayan folikülün luteinizasyon sendromu ile ilgilidir. Polikistik over sendromu, üreme çağındaki kadınlarda daha sık görülen bir endokrin bozukluktur. Bu sendrom sırasında yumurtalığın hacmi artar ve kabuk kalınlaşır. Bu sürecin temeli androjen fazlalığı, insülin direnci, gonadotropinlerin patolojik dinamikleridir. Üreme sisteminin herhangi bir seviyesinde hasar olduğunda anovulatuvar infertilite meydana gelebilir. Daha yaygın nedenler şunlardır: hiperandrojenizm, hiperprolaktinemi, hipoöstrojeni, metabolik bozukluklar, metabolik sendrom, Itsenko-Cushing sendromu ve hastalığı, hipo-hipertiroidizm.

**Anahtar Kelimeler:** Kimyasal faktörler, Kadın kısırlığı, Hormonal bozuklukların fizyolojisi

## ABSTRACT

Endocrine infertility is related to the violation of the ovulation process, anovulation, deficiency of the lutein phase of the menstrual cycle, luteinization syndrome of the non-ovulating follicle. Polycystic ovary syndrome is an endocrine disorder that occurs more often in women of reproductive age. During this syndrome, the volume of the ovary increases and the shell thickens. The basis of this process is the excess of androgens, insulin resistance, pathological dynamics of gonadotropins. Anovulatory infertility can occur when any level of the reproductive system is damaged. The more common causes are: hyperandrogenism, hyperprolactinemia, hypoestrogenia, metabolic disorders, metabolic syndrome, Itsenko-Cushing's syndrome and disease, hypo-hyperthyroidism.

**Keywords:**Chemical factors, Female infertility, Physiology of hormonal disorders

Bir kadın doğum kontrol hapı kullanmadan seks yaptıktan sonra 12 ay içinde hamile kalmazsa kısırlık kısırlık olarak kabul edilir. Kısırlık sadece tıbbi bir sorun değil aynı zamanda sosyal bir sorundur. Bu sorunun sıklığı %15'in üzerinde ise ülkede demografik değişiklikler meydana gelecektir. Kısırlık, sorunun %35-40'ı kadınlarda, %30-35'i erkeklerde meydana geldiğinde ortaya çıkar.Kadın kısırlığının başlıca nedenleri endokrin kısırlık (%35-40), tubo-peritoneal faktör (%30-35), çeşitli jinekolojik nedenlerdir. hastalıklar (%15-25), immünolojik nedenler (%2), psikojenik faktörler.( Kərimova R.C., Rzayeva S.C., Əzizova Ə.N., Paşayeva C.Y.,Səlimli T.A.,2022)

**Endokrin kısırlık-** yumurtlama sürecinin ihlali, anovülasyon, adet döngüsünün lutein fazının eksikliği, yumurtlamayan folikülün luteinizasyon sendromu ile ilgilidir.Polikistik over sendromu, üreme çağındaki kadınlarda daha sık görülen bir endokrin bozukluktur. Bu sendrom sırasında yumurtalığın hacmi artar ve kabuk kalınlaşır. Bu sürecin temeli androjen fazlalığı, insülin direnci, gonadotropinlerin patolojik dinamikleridir.Üreme sisteminin herhangi bir seviyesinde hasar olduğunda anovuluar infertilite meydana gelebilir. Daha yaygın nedenler şunlardır: hiperandrojenizm, hiperprolaktinemi, hipoöstrojeni, metabolik bozukluklar, metabolik sendrom, Itsenko-Cushing sendromu ve hastalığı, hipo-hipertiroidizm.( Kərimova R.C., Rzayeva S.C.,Əzizova Ə.N.,İskəndərova Z.Ş.,Bayramov A.A.,Təhməzov E.F.,2022).Kısırlık son yıllarda arttı.Kısırlık modern zamanların en büyük sorunlarından biridir. Bu hem demografik bir gösterge hem de sosyal ve ekonomik bir meseledir.Kısırlığın artmasının birçok nedeni vardır: Günümüzde kısırlık problemlerinin yüzde 70'i enfeksiyonla ilişkilidir. Doğumsal hastalıklar ve sonradan oluşan hastalıklar da kısırlığın artmasında büyük rol oynamaktadır. Doğumsal hastalıklar kromozomal hastalıklar, gen hastalıkları veya genital organların ve üreme sisteminin anormal gelişimidir.(В.Н. Локшина, Т.М. Джусубалиевой.,2015).İnfertilite artışının sebepleri araştırılırken enfeksiyonların artması ve bu enfeksiyonların yanlış tedavi edilmesi,

tedavi sonrası rezidüel semptomların görülmesi, uzman olmayan bir doktor tarafından tedavi edilmesi ve doğum sırasındaki sorumsuzluğun başlıca neden olduğu tespit edilmiştir. hastanın parçası: Tedavi sonuna kadar yapılmalıdır. Tedavi edilmezse hastalık kronikleşir. Bu kronik bulaşıcı hastalıklar, kadın ve erkeklerin cinsel organlarında öyle değişikliklere neden olur ki sonuçları ağır olur.( Kərimova R.C., Vəliyeva Z.Y., Bayramov A. A., Əzizova Ə. N.,Ələkbərova M. Q.,2022).Kadın kısırlığı güncel sorunlardan biridir. Bir çift bir yıldır evliyse ve kadın düzenli ilişkiye rağmen çocuk sahibi olamıyorsa bu kısırlıktır ve kısırlığın birçok nedeni vardır. Bunlar arasında endokrin nedenler önemli bir yer tutmaktadır.

**Kadın kısırlığının bir nedeni olarak tiroid hormonu bozuklukları:**Endokrin nedenler arasında en sık tiroid hormon fonksiyonlarındaki bozukluklar ilk sırada yer almaktadır. Bunlar hipotiroidizm ve hipertiroidizm dediğimiz durumlardır. Hipotiroidizm, tiroid hormonlarının işlevinin azaldığını gösteren bir hastalıktır. Bunlar birkaç nedenden dolayı ortaya çıkabilir. Tiroidit ve kronik tiroiditin neden olduğu hipotiroidizm en sık görülen vakalardan biridir ve hipotiroidizm olan kişilerde adet bozuklukları ve kadınlarda kısırlığa neden olan yumurtlama eksikliği vardır. Tiroid hormon fonksiyonlarının bir başka bozukluğu da tiroid hormonlarının artmasıdır. Buna hipertiroidizm diyoruz. Burada yine direkt olarak kanama bozukluklarına, adet döngüsünde değişikliklere ve sonunda kısırlığa yol açmaktadır. .( В.Н. Локшина, Т.М. Джусубалиевой.,2015).

**Kadın kısırlığının bir nedeni olarak yüksek prolaktin hormonunun fizyolojik özelliği:**Endokrin kısırlığın bir diğer önemli nedeni prolaktinomalar yani prolaktin yüksekliğidir. Yüksek prolaktinin çeşitli nedenleri olabilir. Fizyolojik olabilir, stres faktörlerine veya ilaç kullanımına bağlı olabilir veya hipofiz bezindeki bir tümöre bağlı olabilir. .( Dun E.C., Nezhat C.H.,2012).

**Kadın kısırlığının bir nedeni olarak konjenital adrenal bez hiperplazisi:**Diğer endokrin patolojilerden biri de konjenital adrenal hiperplazi dediğimiz, yani konjenital adrenal bez hiperplazisidir. Klasik ve klasik olmayan olmak üzere iki çeşidi vardır. En yaygın olanı klasik olmayan tiptir. Burada bir enzim bozukluğu vardır ve bu durumda böbreküstü bezi normal fonksiyon göstermez, dolayısıyla erkeklik hormonları tam tersine yükselir. Bu dolaylı olarak yumurtalıkların normal çalışmamasına neden olur ve kısırlığa yol açar.( Ahmad G., Watson A.J., Metwally M.,2007).

**Kadın kısırlığının bir nedeni olarak Cushing sendromu:**Başka bir adrenal hastalık olan Cushing sendromu da kısırlığa neden olabilir. Kortikosteroid hormonlarının salgılanması da artar. Bunlar da dolaylı olarak yumurtalıkların hormon salgılamasını etkiler.

**Kadın kısırlığının bir nedeni olarak polikistik over sendromu:**Polikistik over sendromu, bazen kısırlığa neden olabilen üreme çağındaki en yaygın endokrin patolojilerden biridir. Polikistik over sendromunun üç kriteri vardır: Rotterdam kriterleri - anovülasyon, yani ovulasyonun olmaması, oligo veya anovulasyon. Hiperandrojenizm dediğimiz erkek

cinsiyet hormonlarındaki artışa bağlı olarak klinik ve laboratuvar sonuçlarında değişiklik olması ve ultrasonda yumurtalıklarda polikistik değişikliklerin görülmesidir. Bu üç kriterden ikisi varsa bu hastada polikistik over sendromu vardır. Bazı hastaların adetleri düzenli olabilir ama yine de kısırlık varsa polikistik over sendromu ilk düşünmemiz gereken patolojilerden biridir. (Ahmad G., Watson A.J., Metwally M.,2007).Tüm bunları düşünürsek eğer bir kadında kısırlık varsa bazı endokrin bozukluklar, tiroid hormon fonksiyonları, prolaktin değeri, kadınlık hormonları açısından mutlaka hormon tahlilleri, böbrek üstü bezi hastalığından şüpheleniliyorsa başka hormon tahlilleri de yapılmalıdır. düşünölmeli, böylece endokrin patoloji varsa gözden kaçırılmamalıdır.

**Kimyasalların etkisiyle kadın kısırlığının oluşumu:**Avrupalı bilim adamları tarafından yapılan araştırmalar sonucunda bazı gıda ürünlerinin, kozmetiklerin, tıbbi müstahzarların kısırlığa ve kansere neden olan hormonal sistem üzerinde olumsuz etkisi olduğu tespit edilmiştir. Son zamanlarda, bilim adamlarının çeşitli kimyasalların günlük kullanım sırasında vücuda aşırı alınmasıyla ilişkilendirdiği bir dizi hastalıkta artış olmuştur. Kimyasal maddelerin etkileri sonucunda daha önce bilimin bilmediği hastalıklar artmaktadır.Çağımızın belası olarak kabul edilen kısırlık için pek çok neden ileri sürölüyor. Ancak en önemli çevresel etkileri hava, su, çevre ve suni gıdaların kirlenmesidir. Özellikle tarımda kullanılan ilaçlar, fabrika ve fabrika atıklarının neden olduğu çevre kirliliği zamanla üreme performansını etkiler.Alkol ve sigara gibi faktörler kısırlığa neden olabilen faktörlerdir.( Kərimova R.C., Rzayeva S.C., Əzizova Ə.N., Paşayeva C.Y.,Səlimli T.A.,2022).Bazı gıda ürünleri, özellikle modern gıda ürünleri ve ayrıca bazı konserve gıdalar mutajenik maddeler içerir. Sadece büyük miktarlarda alındıklarında çalışırlar. Ayrıca her organizmanın hassasiyeti vardır. Radyasyon ve gıdalardaki zararlı maddeler ve kimyasal katkı maddeleri insan vücudundaki en hassas iki sistemi olumsuz etkiler: Birincisi kemik iliği, ikincisi ise üreme sistemidir. Yumurta hücresi olgunlaşması hem kızlarda hem de erkeklerde bozulur. Anovulasyon kadınlarda görülür. Erkekler de beslenmeye dikkat etmelidir. Alkollü içecekler, enerji içecekleri sinir sistemi üzerinde olduğu gibi cinsel sistem üzerinde de yıkıcı etkiye sahiptir.

**Cep telefonu** – tablet, bilgisayar, sperm ve yumurtalıkların yaydığı radyasyon nedeniyle zarar görebilir. Bu tür maddelerle cilt temasından kaçınılmalıdır.

**Plastik ve alüminyum kaplar** – Plastik su kapları, alüminyum kutular, dondurulmuş yemeye hazır gıdalar ve kutular kimyasal içerir. Bu da erkeklerde sperm sayısında azalmaya neden olur. Kadınlarda kan dolaşımı yavaşlar ve yumurtaların ölmesine neden olur.

**Kozmetik** – Yumuşatıcı kimyasallar içerir. Şampuan, saç spreyi, oje, aseton, parfüm, mumlar, çamaşır tozları, vücut spreyi bu tür ürünler olarak kabul edilir ve bunun sonucunda iç organların aktivitesi yavaşlar.

**Deterjanlar** – Nonifenol adı verilen sentetik bir kimyasal içerir. Bu da sperm sayısının azalmasına neden olur.

**Tatlandırıcılar** - Diyet veya şekerli ürünler aspartan adı verilen bir madde içerir.

**Yapışmaz tava** – Kadınların mutfaktaki kurtarıcısı olan yapışmaz tavalar da kimyasal içerir. Bu da spermlerin ölmesine neden olur.

**Vücut geliştirme ilaçları** - Kadınlarda bu ilaçlar adet düzensizliklerine, kanamalara, kısırlığa neden olur. Erkeklerin ve kadınların bu tür ilaçları kullanmaları önerilmez. (Das S., Nardo L.G., Seif M.W.,2007).Kısırlığın artmasının nedenlerinden biri de gençlerin daha özgür yaşam sürmesi ve bu da bulaşıcı hastalıklara yol açıyor. Ayrıca günümüzde genç hanımların çoğu çocuk sahibi olmak istemedikleri için doktora başvurmadan çeşitli ilaçlar kullanmakta, suni tohumlama yöntemlerine başvurmakta vb. 16-20 yaş arası evli kadınların sadece yüzde 4,5'i kısır; 35-40 yaş arası evlilerde bu oran yüzde 31,3'e çıkıyor. 40 yaşından sonra evlenen kadınlarda ise bu oran yüzde 70 civarında. (Dun E.C., Nezhat C.H.,2012).Kısırlığın artmasının bir başka nedeni de son zamanlarda aşırı ilaç kullanımı: Çocuğun baş ağrısı veya ateşi oluyor, midesi bulanıyor, mutlaka ilaç veriliyor. Antibiyotiklerin ve diğer ilaçların aşırı uygulanması, çocuklarda ve ergenlerde ikincil immün yetmezliğe neden olur. Vücudun enfeksiyonla savaşma yeteneği yoktur. Böylece cinsel organlarda enfeksiyonlar gelişir veya kısırlığa neden olan bağışıklık sisteminin kendisinde anormal değişiklikler meydana gelir. (Conway S.,2010).

**Beslenme aynı zamanda kısırlığın nedenlerinden biridir:** Günümüzde mağazalar, renkli resimlerle süslenmiş, defalarca reklamı yapılan ve kaynağı bilinmeyen gıda ürünleri ve içecekler satmaktadır. Özellikle çocuklar için bu tür besinler zararlıdır.Neslin büyümesini olumsuz etkileyen faktörlerden biri de küçük yaştaki enfeksiyonlardır. Örneğin, sifiliz, uygun şekilde tedavi edilmezse vakaların yüzde 75-80'inde kısırlığa neden olur. Son yıllara kadar tedavileri hakkında bilimsel literatürde hiçbir şey yazmıyordu. Sıcak kompres vb. koymak için yazılmıştır. Ancak daha sonra bunun çok ciddi bir hastalık olduğu ortaya çıktı. Kızamık, kızamıkçık ve birçok viral enfeksiyon, gribin kendisi kısırlığa neden olabilir.Bulaşıcı süreçler bu sistemi etkiler. Daha sonra ergenlik döneminde komplikasyonlar ortaya çıkar, kızlarda adet düzensizliği, yokluğu, gecikmesi veya kanaması vardır, erkeklerde genital organların gelişiminde patolojiler vardır.( Conway S.,2010).

Harvard Üniversitesi uzmanlarının kısırlık tedavisi konusunda yaptığı araştırma sonucunda kozmetik ve parfümlerin kısırlığı artırabileceği tespit edildi: Çalışmaya 168 erkek katıldı ve vücutları kozmetik, hijyen ürünleri, ve günlük, rutin kullanımları sırasında plastik. adlı kimyasal madde Deneye katılan tüm erkeklerden idrar ve diğer gerekli analizler alındı. Yapılan analizler sonucunda ftalatların vücudu etkilediği tespit edildi. Bu maddelerin etkileri üzerine yapılan deneyin başkanı Profesör Russ Hauser, ftalatların genital organların dokularına zarar verdiğini söyledi. Bu zararın kısırlığı nasıl etkilediği tam olarak

bilinmemekle birlikte bu maddenin sonucunda kısırlık ya da doğumsal anomalili çocuk doğurma, fetüsün ölümü vb. Bununla birlikte, kozmetiklerin bileşimini inceleyen Amerikan Komisyonu, ftalat grubuna ait üç bileşimin kozmetik ve parfümeri üretiminde güvenliği birçok kişi tarafından sorgulanan kullanımına izin verdi ve bu madde çocuk oyuncakları üretiminde zaten yasaklandı. .( . Das S., Nardo L.G., Seif M.W.,2007). Kısırlık hem demografik sorunları şiddetlendirir hem de aile kurumumuzu yok eder.Dünya Sağlık Örgütü'nün (WHO) son raporuna göre bundan 100 yıl önce sperm sayısı mililitrede 100-120 milyon iken şimdi çoğu erkekte bu sayı 15 milyona düştü. Bu, her 100 çiftten en az 15'inde kısırlık belirtileri olduğu anlamına gelir. Bazı ülkelerde bu rakam yüzde 30'un üzerinde. Bilim adamları, bu sürecin dünya çapında ciddi demografik sorunlara yol açacağına ve sorun önlenemezse bu eğilimin insan ırkının kademeli olarak yok olmasına neden olabileceğine inanıyor. .( Dun E.C., Nezhat C.H.,2012).

**Birçok faktör insan fizyolojisini ciddi şekilde etkiler:**Son yıllarda hızla artan obezitenin infertilite oranlarını da etkilediği yadsınamaz. Doktorlar, insan vücudunda normal kilonun üzerindeki her 10 kilonun kısırlık riskini artırdığını söylüyor.Erkeklerde sperm sayısının hızla azalmasının sebeplerine gelince, araştırmalara göre sigara, alkol, uyuşturucu, iklim değişiklikleri, suni beslenme, stres gibi faktörler başlıca nedenler. Modern yaşamın “katkısı” olan birçok faktör, insan fizyolojisi üzerinde ciddi bir etkiye sahiptir ve bu etki üremede kendini gösterir. Pek çok gıdada kullanılan bazı hormonlar erkeklerde östrojen hormonuna dönüşerek sperm sayısını ciddi oranda düşürür.DSÖ araştırmasına göre, çok yakın bir gelecekte suni tohumlama yoluyla doğan bebeklerin sayısı, doğal yollarla doğan çocukları geçecek. Şu anda dünyada suni tohumlama ile dünyaya gelen 6 milyondan fazla insan olduğunu ve bu sayının her yıl önemli ölçüde arttığını belirtmek gerekir.New York devlet hastanesinden bir grup bilim insanı diz üstü notebook ve netbook kullanmanın kısırlık yüzdesini artırdığına dair bir araştırma yaptı. Kucağınızda ya da kucağınızda çalışırken bilgisayarınızın içindeki sıcaklık bazen 70 dereceyi geçebiliyor. Bu ısı genellikle erkeklerin kasık bölgesini etkiler ve yumurtaların normal sıcaklığın üzerine çıkmasına neden olur. Ayrıca bilgisayar diz üstü tutulurken erkekler bacaklarını kısaltarak otururlar bu da yumurtaların vücuda yapışmasına ve ısının yükselmesine neden olur. Sıcaklıkları normal seviyenin üzerine çıkan yumurtaların üreme faaliyetleri durdurulur. .( . Das S., Nardo L.G., Seif M.W.,2007).Özellikle oyun oynamak için kullanılan yüksek performanslı dizüstü bilgisayarlar erkeklerde sperm sayısını yüzde 40'a kadar azaltabilir. Bugün dünyada 150 milyon insanın kucağında bilgisayar kullandığını düşünürsek her geçen gün artan kısırlık sorununun sebebini bulmuş oluyoruz.Kontrolümüz dışındaki sebepleri bir kenara bırakarak ve bize bağlı olan konulara odaklanarak sonsuzluğun şerrinden kaçınabiliriz. Birçoğunu yukarıda gösterdik. En önemlisi doğru ve doğal beslenme, fiziksel aktivite ve stresten uzak durmaktır. Doktorlar bu 5 koşula uymanın önemini belirtiyor.

1. Sağlıklı ve kaliteli beslenme Kısırlığı önlemenin en iyi yolu doğru beslenmekten geçiyor. Bu nedenle çocuk sahibi olmak isteyen çiftlerin mümkün olduğunca doğal beslenmeleri ve işlenmiş gıdalardan uzak durmaları gerekmektedir. Baharatlar çokça kullanılmalıdır.
2. Hayatımızdan stresi uzaklaştırmak: Stresli bir hayat da kısırlığa neden olabilir. Bu yüzden her zaman pozitif olmaya çalışın. Negatif enerji tüm organları yok eder ve cinsel sisteme zarar verir.
3. Uyku rejimini takip etmek: Düzenli ve kaliteli uyku kısırlığın tedavisinde çok etkilidir. Her gece biyolojik saate göre ve en az 8 saat uyumalısınız. Tamamen karanlık ve sessiz bir ortamda, sıcak olmayan bir odada uyumaya çalışın.
4. Spor ve fiziksel aktivite yapmak gereklidir.Hormonal seviyeyi düzenlemek için günlük olarak çok ağır olmayan jimnastik egzersizleri yapmak gerekir. Bunu yapamıyorsanız, farklı fiziksel işler yapmanız gerekir. 2 saatten fazla oturmayın. Dar pantolon giymek zararlıdır.
5. Zararlı alışkanlıklardan uzak durmak gerekir.Uyuşturucu, sigara, alkol gibi zararlı alışkanlıklar kısırlığa yol açar. Bu, radyasyona maruz kalmayı, kimyasallara maruz kalmayı (birçok ilaç almak veya bir boyahanedeki solunum cihazı olmadan çalışmak) ve ağır kaldırmayı içerebilir.Kısırlık nedenlerini zamanında ortadan kaldırmak en iyisidir çünkü daha sonra tedavi etmek çok zordur.

### **Kaynaklar**

- 1.Kərimova R.C., Vəliyeva Z.Y., Bayramov A. A., Əzizova Ə. N.,Ələkbərova M. Q. Biosphere, environment, pollution and their effects on the immune system in the human body. 5THINTERNATIONAL NEW YORK ACADEMIC RESEARCH CONGRESS, FULL-TEXT BOOK .APRIL23-24, 2022.səh 501-504
- 2.Kərimova R. C.,Vəliyeva Z.Y.,Rzayeva S.C.,Əzizova Ə. N.,Bayramov A.A.,Ələkbərova M.Q.Human body defense system, three biofaktors - Zinc, vitamin C and D.II.INTERNATIONAL LIBERTY INTERDISCIPLINARY STUDIES CONFERENCE ,LIBERTY ACADEMIC BOOKS.Chicago, İllinois, June 26-28, 2022. SƏH 56-61
- 3.Kərimova R.C., Rzayeva S.C., Əzizova Ə.N., Paşayeva C.Y.,Səlimli T.A.Stress and biological reactions of some heavy metals in the human body// PROCEEDINGS BOOK TOKYO SUMMIT 5TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATIVE STUDIES OF CONTEMPORARY SCIENCES January 14-16, 2022 /Tokyo – Japan.səh 43-47
- 4.Kərimova R.C., Rzayeva S.C.,Əzizova Ə.N.,İskəndərova Z.Ş.,Bayramov A.A.,Təhməzov E.F. The effect of biological factors and chemicals on the human body. //CONFERENCE PROCEEDINGS BOOK 5TH INTERNATIONAL AFRICAN CONFERENCE ON CURRENT STUDIES. Februa 2-5, 2022 Cairo, Egyp , səh 282-288
- 5.Kərimova R.C.,Rzayeva S.C.,Əzizova Ə.N.,Bayramov A.A.,Yusifova M.Y.Chemical and physiological properties shown by gold in the human organism. VI.INTERNATIONAL

6. Клиническая практика в репродуктивной медицине: руководство для врачей / под ред. В.Н. Локшина, Т.М. Джусубалиевой. – Алматы: MedMedia Казахстан, 2015. – 464 с.
7. Ahmad G., Watson A.J., Metwally M. Laparoscopy or laparotomy for distal tubal surgery? A meta-analysis // *Hum. Fertil (Camb)*. – 2007. – Vol. 10, No 1. – P. 43–47.
8. Conway S. Tubal Reversal versus IVF: Which is the best choice? [Electronic resource] // *The Conception Connection. The Official Publication of Georgia Reproductive Specialists*. – January, 2010. – P. 6–7
9. Das S., Nardo L.G., Seif M.W. Proximal tubal disease: the place for tubal cannulation [Electronic resource] // *Reprod Biomed Online*. – 2007. – Vol. 15, No 4. – P. 383–388;.
10. Dun E.C., Nezhat C.H. Tubal Factor Infertility Diagnosis and Management in the Era of Assisted Reproductive Technology [Electronic resource] // *Obstet. Gynecol. Clin. N. Am.* – 2012. – Vol. 39. – P. 551–566
11. Tsiami A., Chaimani A., Mavridis D., Siskou M., Assimakopoulos E., Sotiriadis A. Surgical treatment for hydrosalpinx prior to in-vitro fertilization embryo transfer: a network meta-analysis [Electronic resource] // *Ultrasound in Obstetrics & Gynecology*. – 2016..Volume48,Issue4.P.434–445;onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/uog.15900/abstract (last access: 22.12.16).
12. Zhang Y., Sun Y., Guo Y., Li TC., Duan H. Salpingectomy and proximal tubal occlusion for hydrosalpinx prior to in vitro fertilization: a meta-analysis of randomized controlled trials [Electronic resource] // *Obstet Gynecol Surv.* – 2015. – No 70(1). – P. 33–38; [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25616345](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25616345) (last access: 22.12.16).



**BİYOLOJİK FAKTÖRLERİN ETKİSİYLE ENDOKRİN SİSTEM  
HASTALIKLARINDA PLAZMANIN BİR BİLEŞENİ OLAN TROMBOSİTLERDEKİ  
DEĞİŞİKLİKLERİN NEDENİ**

THE CAUSE OF CHANGES IN PLATELETS, WHICH ARE A COMPONENT OF  
PLASMA, IN DISEASES OF THE ENDOCRINE SYSTEM DUE TO THE INFLUENCE  
OF BIOLOGICAL FACTORS

**Kərimova Rəna Cabbar kızı**

Dr., Azərbaycan Tıp Universiteti, Farmakoloji Anabilim Dalı, Kıdemli Araştırmacı, Tıpta Felsefe Doktoru

**Hüseynzadə Xeyransa Rasif kızı**

Dr., Azərbaycan Tıp Universiteti, 2. İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Asistan

**Həsənova Xumar Əliövsət kızı**

Azərbaycan Tıp Universiteti, Deneysel Cerrahi Anabilim Dalı, Kıdemli Araştırmacı, Tıpta Felsefe Doktoru

**Nuriyeva Mehriban Anzor kızı**

Dr., Azərbaycan Tıp Universiteti, 2. İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Asistan

**Cəfərova Nərminə İlham kızı**

Dr., Bakü Tıp Fakültesi No. 1, Normal insan anatomisi ve fiziolojisi ve Patolojinin temelleri öğretmeni

**Yaqubova Vəfa Nadir kızı**

Azərbaycan Tıp Universiteti, Biyokimya Anabilim Dalı, Laboratuvar Baş Asistanı

**ÖZET**

İnsan vücudunda büyüme, gelişme, üreme, farklı stres türlerine uyum sağlama gibi birçok fonksiyon sinir sistemi ve hormonlar sayesinde gerçekleşir. Sinir sistemi kablolu bir iletişim sistemi, hormonlar ise kablosuz bir iletişim sistemi olarak düşünülebilir. Hormonlar endokrin hormonlar tarafından salgılanan kimyasallardır. Bunlar mesaj taşıyan moleküller olarak düşünülebilir. İç ve dış hormonlar vücudun farklı bölgelerinde bulunur. Ancak işlevsel bir bütünlüğe sahiptir ve sinir sistemi ile yakından ilişkilidir ve koordineli bir şekilde çalışır.

**Anahtar Kelimeler:**Biyolojik faktörler, Endokrin sistem hastalıkları, Trombositler

**ABSTRACT**

Many functions in the human body, such as growth, development, reproduction, and adaptation to different types of stress, occur due to the nervous system and hormones. The

nervous system can be thought of as a wired communication system and hormones as a wireless communication system. Hormones are chemicals secreted by endocrine hormones. These can be thought of as message-carrying molecules. Internal and external hormones are found in different parts of the body. However, it has a functional integrity and is closely related to the nervous system and works in a coordinated manner.

**Keywords:** Biological factors, Endocrine system diseases, Platelets

**Biyolojik aktiviteye sahip gıda-** katkı maddeleri, vücuttaki temel besin bileşikleri sınıfında yer alan bileşenlerin eksikliğini gidermek, özel fizyolojik fonksiyonları desteklemek veya vücudun normal işleyişini sağlamak açısından gıda rasyonlarını zenginleştirmek için kullanılır: insan vücudu üzerinde olumsuz bir etki. Vitamin eksikliği oluştuğunda vücudun hastalıklara karşı direnci zayıflar. Mineral eksikliği çeşitli hastalıklara neden olur. Bu hastalıklar endokrin sistem, karaciğer, böbrek vb. hastalıkları içerir. Vücudun günlük mineral ihtiyacı doğal beslenme yoluyla karşılanmazsa kemik, kas ve sinir dokularında ciddi komplikasyonlara yol açar. Biyolojik aktiviteye sahip gıda takviyeleri, belirli bir günlük doza sahip ürünler olmalarına rağmen farmasötik formda hazırlanırlar, ancak hiçbir durumda ilaç olarak kabul edilemezler. (Rosenstock J, Wysham C, Frías JP, et al.,2021).

**Endokrin sistem:** İnsan vücudunda büyüme, gelişme, üreme ve farklı stres türlerine uyum sağlama gibi birçok fonksiyon sinir sistemi ve hormonlar sayesinde gerçekleşir. Sinir sistemi kablolu bir iletişim sistemi, hormonlar ise kablosuz bir iletişim sistemi olarak düşünülebilir. Hormonlar endokrin hormonlar tarafından salgılanan kimyasallardır. Bunlar mesaj taşıyan moleküller olarak düşünülebilir. İç ve dış hormonlar vücudun farklı bölgelerinde bulunur. Ancak işlevsel bir bütünlüğe sahiptir ve sinir sistemi ile yakından ilişkilidir ve koordineli bir şekilde çalışır. Endokrin, endokrin bezlerinin oluşturduğu bir sistemdir. Bu durumla baş edebilmek için dış ortamdaki değişikliklere uyum sağlamak ve vücuttaki dengeyi sağlamak zorunda olan organizmaların buna göre çalışması gerekir. Endokrin sistemin sağladığı bu düzenleme, endokrin bezlerinin ürettiği hormon adı verilen kimyasalların salgılanmasıyla sağlanır. Bu sistem sayesinde beslenme, tuz-sıvı dengesi, üreme, büyüme ve gelişme gibi metabolizma ile ilgili birçok işlevi düzenler. Hormonlar sadece hedef hücrelerini etkiler ve iki şekilde kontrol edilir; kimyasal ve nörolojik kontrol. Kimyasal kontrolde kandaki hormon seviyesinin düşürülmesi; Nörolojik kontrolde merkezi ve otonom sinir sistemi çevreden gelen uyarılara göre hormon salgılanmasını kontrol eder. Bu şekilde kana karışarak hormon iletimini sağlayan bezlere endokrin bezler denir. Endokrin bezleri doğrudan kanla beslenirken, ekzokrin bezleri salgılarını kanallar yoluyla vücut boşluğuna veya deriye bırakır. Endokrin bezlerinin örnekleri hipofiz, tiroid ve paratiroiddir. (Kerimova R. C., Ağayeva A.H., Quliyeva N.T., İsmayılova K. İ., Məşədiyeva Bayramova S. Ə., Bayramov A.A., 2023).

**Endokrin sistem hastalıkları:**Endokrin sistem hastalıkları oldukça geniştir. Her hastalığın da farklı alt dalları vardır. Örneğin tiroid bezi büyüdüğünde basit bir guatr oluşur. Diyetle yeterli iyot olmaması veya farklı nedenlerle tiroid hormonu üretiminin baskılanması durumunda ortaya çıkabilir. Bu gibi durumlarda tiroid hormonu normalden daha fazla çalışır ve büyür. Bazı durumlarda, bez dışarıdan görülebilecek kadar büyür ve nefes almayı ve yutmayı etkiler. Başka bir örnek olarak, Cushing sendromu da endokrinoloji ile ilişkilidir. Bu hastalığa kanda yüksek düzeyde kortizol bulunması neden olur. Cushing sendromu, hiperglisemi, azalmış doku protein seviyeleri, azalmış protein sentezi, osteoporoz, azalmış bağışıklık yanıtı, enfeksiyonlara karşı artan duyarlılık, hipertansiyon, kas zayıflığı, yorgunluk ve depresyon ile karakterizedir. Aşırı kortizol seviyeleri, yağın ellerde ve ayaklarda değil karın, gövde ve yüzün belirli bölgelerinde biriktiği obezite ile sonuçlanır. Bu iki örneğe ek olarak endokrinoloji alanında bazı endokrin sistem hastalıkları şunlardır: Hipofiz bezi hastalıkları, boy kısalığı ve büyüme hormonu eksikliği, hipofiz bezi eksikliği, prolaktin hormonu fazlalığı, büyüme hormonu fazlalığı, diabetes insipidus, paratiroid hormonu fazlalığı, paratiroid hormonu eksikliği vb.(Kerimova R. C.,Ağayeva A.H.,Quliyeva N.T.,İsmayılova K. İ.,Məşədiyeva Bayramova S. Ə.,Bayramov A.A.,2023).

**Endokrin sistem hastalıklarının tanı ve tedavisi:**Endokrinoloji ile ilgili birçok hastalıkta olduğu gibi teşhis ve tedavide de birçok yöntem bulunmaktadır. Bunlar ilaçtan ameliyata kadar değişir. Uzman doktorunuz tarafından uygun görülmesi halinde laboratuvar ve radyolojik incelemeler yapılması gerekmektedir. Tüm şikayetler, belirtiler ve bulgular değerlendirilerek uygun tanı konur. Ardından hızlı bir şekilde tedavi yöntemi belirlenir.(Rosenstock J, Wysham C, Frías JP, et al.,2021).

**Hashimoto hastalığı:**Hashimoto hastalığı (Hashimoto hastalığı veya otoimmün tiroidit) ciddi, tedavisi zor bir hastalıktır. "Tiroidit" kelimesi, bu hastalığın tiroid bezine zarar verdiğini belirtir. Daha spesifik olarak, tiroid bezi hücrelerinin - tiroisitlerin - kronik iltihaplanmasına ve ölümüne neden olur.Diğer tüm bağışıklık hastalıkları gibi (yani, hastanın kendi bağışıklık sisteminin kendisine saldırdığı bir hastalık), Hashimoto sendromu karmaşık bir durumdur. Tüm bağışıklık sistemine zarar verir, işleyişine müdahale eder ve bağışıklık sisteminin konakçıya karşı çalışmasına neden olur.( Agarwal R, Filippatos G, Pitt B, et al.,2022).Hashimoto hastalığının tehlikesi, erken aşamada tespit edilememesidir. Ana tehlike, tiroid bezinin işlevlerine müdahale etmesidir - hipotiroidizme neden olur. Tiroid bezinin bir dizi hayati öneme sahip süreçte yer aldığı düşünüldüğünde, kronik hipotiroidizm hastanın vücudunun işleyişi üzerinde toplam bir etkiye sahiptir.Ne yazık ki, modern zamanlarda "otoimmün tiroidit" ve "kronik otoimmün tiroidit" nadir görülen teşhisler değildir. Özellikle son zamanlarda, hastalığın hızla "canlandığı" bir dönemde, okul öncesi ve okul çocukları da Hashimoto hastalığından muzdariptir.Hashimoto hastalığını harekete geçiren bir dizi başka dış faktör vardır.Otoimmün tiroiditin kadınlarda erkeklere göre 10 kat daha fazla görüldüğü belirtilmektedir. Bu, kadın endokrin sisteminin cinsiyet sistemine göre doğrusal değil, döngüsel olarak çalışması gerçeğiyle açıklanmaktadır. Bazen, tipik formda, hasta genel bir

rahatsızlık hisseder ve belirli bir şikayeti dile getirmekte zorlanır.(Agarwal R, Filippatos G, Pitt B, et al.,2022).

**İlk aşamada-** Hashimoto hastalığının arka planına karşı hormonal sistem aniden aktive olur. Bu, hastanın bağışıklık sistemi tiroid bezine saldıran antikörler salgılamaya başladığında olur. Bu dönemde tiroid bezi hala tamamen sağlıklıdır ancak antikörlerin yıkıcı etkisiyle kendi hormonlarını kana salgılamaya başlar. Şu anda, tipik bir hipertiroidizm tablosu ortaya çıkıyor -tiroid bezinin işlevinde bir artış gözleniyor.

**İkinci aşama-** gizli aşamadır. Bu aşama birkaç aydan birkaç yıla kadar sürebilir. Hipertiroid durumundan birkaç ay sonra tiroid bezinin kaynakları tükenir, hiperaktif modda çalışmaktan "yorulur" ve ötiroid duruma geçer, yani normal modda hormon salgılar.İkinci aşamanın sonunda hastada hipertiroidizmin tam tersi ortaya çıkar - hipotiroidizm, halsizlik, halsizlik, bitkinlik görülür.Tiroid nodüllerinde kalınlaşma, büyüme veya küçülme görülebilir.(Kərimova R.C.,Vəliyeva Z.Y.,Ağayeva A.H.,Həsənova X.Ə.,Ələkbərova M.Q.,Yusifova M.Y...,2023)

**Üçüncü aşamada -** otoimmün tiroidite, tiroid bezinin fonksiyonlarında ani bir zayıflama eşlik eder. Bu, hipotiroidizmin güçlü bir şekilde ifade edilen aşamasıdır. Bu gibi durumlarda hasta sürekli yorgunluk ve uyku hali hisseder, libido ve potens zayıflar ve adet döngüsü bozulur.Otoimmün tiroidit kronik bir aşamaya ilerlediğinde, hastanın vücudu tiroid uyarıcı hormon reseptörlerine karşı antikörler salgılamaya başlayabilir. Bunun sonucunda tiroid bezi hormon salgısını azaltır ve hipotiroidizm gelişimi hızlanır.Hashimoto hastalığının teşhisinde tiroid bezinin ultrason ile incelenmesi, hücresel bağışıklığın laboratuvar incelemesi, tiroid bezinin protein ve reseptörlerine karşı antikörlerin belirlenmesi ve tiroid bezinin fonksiyonlarının incelenmesi yapılır.( Kərimova R. C.,Vəliyeva Z.Y.,Ağayeva A.H.,Həsənova X.Ə.,Ələkbərova M. Q., Yusifova M.Y...,2023).

**Hashimoto hastalığının tedavisi:**Geleneksel tıpta otoimmün tiroidit için tek bir tedavi protokolü olmadığı kabul edilmelidir. Hastanın tedavisinin genel stratejisi, hastanın durumunun izlenmesine, düzenli laboratuvar analizinin yapılmasına ve tiroid bezinin USM'sine odaklanır. Ayrıca hastanın durumuna göre doktor uygun tedavi stratejisini seçer.

**Abdominal obezite:** Yaşlı nüfusun çoğunluğu abdominal obeziteye sahiptir ve kardiyovasküler hastalık geliştirme riski altındadır. Sağlığa yönelik ana tehdit, insülin direnci, dislipidemi, metabolik sendrom, tip 2 diyabet ve ateroskleroz gelişimi ile ilişkili visseral yağ artışıdır (yani abdominal obezite).Obezite ayrıca sıklıkla miyokard enfarktüsüne ve atriyal fibrilasyona neden olur. İç organlardaki yağı azaltmak, metabolik hastalıklara ve kardiyovasküler hastalıklara yakalanma riskini azaltmanın anahtarıdır. Visseral yağ aktif değildir. Yağ asitlerinin trigliseritlerden portal ve dolaşım sistemine transferi önemli olabilir ve bu da insülin direncinin gelişmesine yol açar. Serbest yağ asitlerinin geçişi, karaciğeri aterojenik lipoproteinler oluşturması için uyarır. Ek olarak, yağ dokusu sinyal molekülleri

(adipokinler) endotel disfonksiyonunu şiddetlendirir. Adipokinin seviyesi visseral yağ artışına bağlı olarak artar. Abdominal obezitenin objektif ve en hassas göstergesi bel çevresi ölçüsüdür. Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun görüşüne göre bel çevresinin erkeklerde 94 cm'nin, kadınlarda 80 cm'nin üzerinde olması, yüksek dansiteli lipoproteinlerin düşük, trigliserid ve glikoz düzeylerinin yüksek olması kalp ve damar hastalıklarına yakalanma riskinin yüksek olmasına neden oluyor. Hormonların ve nörotransmitterlerin üretimini etkileyen ve iştah ile tokluk arasındaki dengeden sorumlu olan endokannabinoid sistem (ECS) adı verilen bir sistemin spesifik reseptör blokerlerine büyük umutlar bağlanmıştır. EKS, kullanılan, depolanan ve kullanılan yağ miktarını düzenleyerek enerji homeostazını kontrol eder. Bu süreç, iştah ve lipid metabolizmasının hipotalamik kontrolünü birleştirir. Bozukluğu sırasında obezite gelişir. Endokannabinoidler, gıda alımı sırasında gastrointestinal sistem tarafından üretilen ve EKS reseptörlerini etkileyen maddelerdir. Yemek lezzetli, yüksek kalorili ve yağdan zengin ise hipotalamusta EKS hiperaktivasyonu meydana gelir, bu da iştah artışına ve lipogenezin artmasına neden olur, tokluk hissi ve buna bağlı olarak enerji tüketimi azalır. Yağlı bir diyet, endokannabinoidlerin biyosentezi için doymamış yağ asitlerinin kullanımını artırır ve bu da EKS hiperaktivitesine yol açar. EKS reseptörleri 1990'da (ilk tip - CB1) ve 1993'te (ikinci tip - CB2) keşfedildi. Serebral korteks, beyincik, hipokampus, subkortikal çekirdekler, hipotalamus ve gastrointestinal sistemde yüksek bir reseptör konsantrasyonu kaydedildi. Son zamanlarda EKS üzerinde terapötik etki için yeni bir hedef olarak konulan CB1, CB2 reseptör seçici biyokatalizörler keşfedilmiştir. CB1 reseptör blokeri SR141716A (rimonabant) üzerinde daha çok çalışılmakta ve klinik çalışmaların 3. aşamasını geçmiştir.

**Trombosit yüksekliği ve düşüklüğü:** Yaşadığımız çeşitli sağlık sorunlarından ötürü sağlık kuruluşlarına başvurulduğunda bazı kan tetkikleri istenir. Bu kan tetkikleri arasında özellikle tam kan sayımı veya hemogram adı verilen tetkik öne çıkar. Tam kan sayımı ile kanımızda bulunan hücrelerin miktarı, çeşitli özellikleri ve yeterlilikleri ölçülerek, başta hematolojik rahatsızlıklar olmak üzere sistemik pek çok sağlık sorunu hakkında değerli bilgiler edinilir. Hemoglobun, lökosit, MCHC gibi çeşitli parametrelerin yer aldığı tam kan sayımı tetkikinde bakılan değerlerden birisi de trombosit veya platelet sayısıdır. Yaşadığımız sağlık sorunlarının sebeplerini ve ne yapmamız gerektiğini en iyi şekilde bilmek, sağlığımızı korumak ve geliştirmek adına oldukça önemlidir. Bu anlamda, yapılan kan tetkikleri hakkında da genel ve yeterli bilgi sahibi olmak hem hekimlerimizle olan iletişimimize katkıda bulunur; hem de sağlığımız adına almamız gereken önlemler hakkında bize kıymetli fikirler verir. Trombosit, platelet veya kan pulcukları; kanımızda bulunan kırmızı ve beyaz kan hücreleri gibi hücresel elemanlardan biridir. Trombositler kemiklerimizin merkezinde bulunan kemik iliği dokusunda megakaryosit adı verilen hücrelerin olgunlaştıktan sonra kana geçerken parçalanması ile oluşan hücre parçacıklarıdır. Trombositler, bünyelerindeki biyokimyasal madde içeriği sayesinde kanda meydana gelen belli başlı kimyasal reaksiyonların düzenlenmesinde önemli görevler üstlenirler. Bununla birlikte temel görevleri, kan damarlarının yaralanması sonucu kanama durumunda; yara bölgesinin erken dönemde kapatılması ve onarılmasıdır. Yaralanma

durumunda trombositlerin dış kısımlarında belli değişiklikler meydana gelir ve hem yara dokusuyla, hem de diğer trombositlerle etkileşerek yarayı kapatan geçici bir tıkaç meydana getirir. Bu sırada yaranın uzun dönem kapanıp iyileşmenin sağlanması için gerekli olan pıhtılaşma sürecine katkıda bulunarak pıhtının oluşumunu hızlandırır

**Trombosit testi:**Trombosit, kan damarları hasra görürse kanda pıhtılaşmayı başlatıp, kanamayı durduran hüclerelere verilen addır. Platalet olarak da bilinen trombosit çok sayıda granül içerir. Renksizdirler. Kemik iliğindeki, megakoryosit isimli hüclererce üretilirler. Trombosit ayrıca kan hüclerelerinin en küçüğüdür. Kan damarlarında bir hasar olursa trombositler pıhtılaşma başlatırlar. Hasar gören damarının olduğu noktada damarın yüzeyine yayılarak kanamayı durdururlar. Trombosit kan tahlillerinde PLT ile yorumlanırlar. PLT de tam kan sayımı testinin parçası olarak uygulanır. Bu testin de mutlaka aç karnına yapılması gerekmektedir. Hastanın damarından alınan kandaki eritrositler hemolize edildikten sonra geriye kalan trombositler sayılır. Sağlıklı bir insanda trombist değeri mikrolitrede 150 bin ile 450 bin arasındadır. Eğer 450 binden fazla olursa trombositoz; 150 binin altındaysa trombositopeni ortaya çıkar. Eğer trombosit 50 binin altındaysa kanama ciddi boyuta ulaşabilir.Trombosit testi kemik iliği kaynaklı sorunların teşhisinde kullanılır. (Kərimova R. C., Tulumbaci Cəfərova N.İ., Ağayeva A.H., Bayramov A.A., HəsənovaX.Ə.,2022).

**Trombosit yüksekliği:**Trombositlerin, mikrolitrede 450 binin üzerinde olması durumuna trombosit yüksekliği denilmektedir. Trombosit yüksekliği baş ağrısı, göğüs ağrısı, bayılma, geçici görüş değişiklikleri, ellerin ayakların uyuşması ya da karıncalanması, baş dönmesi gibi belirtilerle kendisini gösterebilir. Trombosit yüksekliğini iki ana planda ele almak gerekirse, kemik iliğinde trombositlerin aşırı üretimine bağlı trombosit yükseliğidir ki, bununla ilgili mutlaka bir kemik iliği değerlendirmesi, bu kemik iliğinde trombistleri aşırı çoğaltacak bir problem olup olmadığına dair testlerle hastalığın incelenmesi gerekir. Bu durum genelde ileri yaşlarda gözükür. Kemik iliği kökenli bir trombosit yüksekliği görülürse buna esansiyel trombositoz denilir. Bu tedavi edilmesi gereken bir durumdur. Tedavi için hastalar iki risk grubuna ayrılır. Düşük risk grubunda daha öncesinde herhangi bir pıhtı hikayesi olmayan, 60 yaş altı kişilerde düşük dozda kan sulandırıcı verilir. Trombosit sayısı yüksek olan, yüksek risk grubundaki kişilerde trombosit sayısını düşürücü tedavinin yanında yine kan sulandırıcı da verilir.( Kərimova R. C., Ağayeva A.H., Tulumbaci Cəfərova N.İ.,Məşədiyeva Bayramova S.Ə.,Cəfərova Q.K.,2022).

**Trombosit düşüklüğü:**Trombositlerin mikrolitrede 150 binin altında olması durumudur. Bazen bu durum şiddetli bazen de az şiddetli olabilmektedir. Tedavi edilmezse de ölüme neden olabilir. Trombositin düşmesi durumuna trombositopeni denilmektedir. Kan dolaşımına geçen trombositlerin görevi; kan damarı hasar gördüğü zaman hasar gören yere yapışmak ve salgıladıkları maddelerle damarı büzüştürerek kanamanın azaltılmasını sağlamaktır. Bu tablonun nedenleri; kemik iliğinde trombosit yapılamaması, kandaki trombositlerin hızla yıkılması veya harcanması ya da dalak büyümesidir. Vücudun farklı bölgelerinde ortaya çıkan

mor ve kırmızı renkli döküntülerin ve kanamaların nedeni, “trombositopeni” olarak adlandırılan kandaki trombosit sayısının azalması durumu olabilir. Bu duruma bağlı olarak ortaya çıkan kanamaların, sakatlıklara ve hatta hayati kayıplara neden olmaması için erken tanı ve tedavi büyük önem taşır. Trombosit düşüklüğü kendisini, deride mor-kırmızı döküntüler, küçük kesiklerde uzun süreli kanama, burun kanaması, uzun süren ve miktarı fazla gelen adet kanaması, mide-bağırsak sistemi kanaması, burun kanaması, beyin kanaması, kırmızı idrar, dışkıda kan gibi belirtilerle gösterebilir. Aşırı kansızlık, B12 vitamini eksikliği, demir ve folat eksikliği, siroz, lösemi, aşırı alkol tüketimi, kemoterapi, kimyasallara ve radyasyona maruz kalma, HIV, suçiçeği, viral enfeksiyonlar, myelodisplazi; kemik iliğinin trombositleri yetersiz üretmesine neden olabilmektedir. Özellikle ağrı kesiciler başta olmak üzere trombositlerin fonksiyonunu bozarak veya sayısını azaltarak kanama riskini artıran ilaçlar kullanılmalıdır. Ağrı kesici olarak bir ilaç alınacaksa trombosit fonksiyonlarını bozmayan ve onların sayısını azaltmayan parasetamol içerikli ilaçlar tercih edilmelidir. Alkolün aşırı alınması trombosit yapımını azaltabilir. Trombositopeni öyküsü olanlar aşırı alkol almamalıdır. Trombositopeni varsa kanama bulgu ve belirtileri konusunda uyanık olmak gerekmektedir. Bulgu veya belirtiler ortaya çıktığında bir sağlık merkezine başvurulmalıdır. Bu nedenle en doğru yol bir hematoloji uzmanına başvurmaktır.( Kərimova R. C., Ağayeva A.H., Tulumbacı Cəfərova N.İ., Məşədiyeva Bayramova S.Ə.,Cəfərova Q. K.,2022).Trombosit sayısındaki yükseliş veya düşüşlerde tedavi yönteminin planlanması, öncelikli olarak altta yatan hastalığın doğru bir şekilde teşhis edilmesine bağlıdır. Bu doğrultuda, uzman bir hekim tarafından ayrıntılı bir hastalık öyküsü alınarak detaylı bir fizik muayene yapılır. Ardından gerekli görüldüğünde görüntüleme ve ek kan tetkiklerine başvurularak tanıya gidilir. Tedavi planlaması trombosit miktarı ile tanıda tespit edilen hastalığa bağlı değişkenlik gösterir.Hafif trombositopeni tablosunda hekim ek bir tedaviyi gerekli görmeyip sadece takip önerebilir. Bunun dışında altta yatan sağlık sorunun giderilmesine yönelik tedavi planlanır. Ancak daha şiddetli durumlarda, yaralanmaya neden olacak aktivitelerden uzak durulması, egzersiz ve spor yapılmaması, yaralanmayı önleyecek koruyucu ekipmanların kullanılması, yumuşak diş fırçasının tercih edilmesi, alkol tüketimine son verilmesi, trombosit fonksiyonlarını bozan ilaçların durdurulması gibi bazı yaşam tarzı değişiklikleri önerilir. Bunun yanında gerekli görüldüğünde, trombosit ürünlerinin verilmesi veya trombosit yıkımını azaltmak üzere kortikosteroid veya immünglobin gibi ilaçların reçete edilmesi; bunun yanında fazla çalışan dalağın operasyonla alınması gibi tedavi yöntemleri gündeme gelir.( González-Juanatey JR, Górriz JL, Ortiz A, et al.,2023).

## Kaynaklar

- 1.Kərimova R. C., Tulumbaci Cəfərova N.İ., Ağayeva A.H., Bayramov A.A., Həsənova X.Ə. PLAZMA VE BİLEŞİMİ, TROMBOSİTLERİ, YAPISI, MIKTARI VE İŞLEVİ. INTERNATIONAL ASIAN CONGRESS ON CONTEMPORARY SCIENCES – VII. PROCEEDINGS BOOK. December 9-11, 2022, Olongapo City, Philippines . Səh 402-407
2. Kərimova R. C., Ağayeva A.H., Tulumbaci Cəfərova N.İ., Məşədiyeva Bayramova S.Ə.,Cəfərova Q. K. TROMBOSİTTEN ZENGİN PLAZMANIN ENDOKRİN SİSTEM ÜZERİNE ETKİLERİ VE MORFOLOJİK ÖZELLİKLERİ. INTERNATIONAL ASIAN CONGRESS ON CONTEMPORARY SCIENCES – VII. PROCEEDINGS BOOK .December 9-11, 2022 Olongapo City, Philippines . Səh 408-413
- 3.Kərimova R.C.,Ağayeva A.H .,Həsənova X.Ə ., Cəfərova Z.İ.,Şahməmmədova S.O.,Məşədiyeva Bayramova S.Ə.,Liver damage, physiological characteristics and its relationship with the endocrine system .VI. INTERNATIONAL ICONTECH CONFERENCE ON INNOVATIVE SURVEYS IN POSITIVE SCIENCES. FULL TEXT BOOK.December 4-5, 2022.Rijeka, Croatia.Səh 239-243
- 4.Kərimova R. C.,Vəliyeva Z.Y.,Ağayeva A.H.,Həsənova X.Ə.,Ələkbərova M. Q., Yusifova M.Y. Physiological characteristics of iron deficiency in the body and immune system lowering levels due to its effect. III. INTERNATIONAL LIBERTY INTERDISCIPLINARY STUDIES CONFERENCE. THE PROCEEDINGS BOOK. January 13-15, 2023 / USA.Miami.Səh 210-214
- 5.Kərimova R. C.,Ağayeva A.H.,Quliyeva N.T.,İsmayılova K. İ.,Məşədiyeva Bayramova S. Ə.,Bayramov A.A. Physiological, histological characteristics of iron deficiency and its changes on the endocrine system. .III. INTERNATIONAL LIBERTY INTERDISCIPLINARY STUDIES CONFERENCE. THE PROCEEDINGS BOOK. January 13-15, 2023 / USA.Miami.Səh 215-219
- 6.Hirsch JS. FDA approves teplizumab: a milestone in type 1 diabetes. Lancet Diabetes Endocrinol.2023;11(1):18.
7. Rosenstock J, Wysham C, Frías JP, et al. Efficacy and safety of a novel dual GIP and GLP-1 receptor agonist tirzepatide in patients with type 2 diabetes (SURPASS-1): a double-blind, randomised, phase 3 trial. Lancet. 2021;398(10295):143-155.
8. Agarwal R, Filippatos G, Pitt B, et al. Cardiovascular and kidney outcomes with finerenone in patients with type 2 diabetes and chronic kidney disease: FIDELITY pooled analysis. EurHeart J. 2022;43(6):474-484.
9. González-Juanatey JR, Górriz JL, Ortiz A, et al. Cardiorenal benefits of finerenone: protecting kidney and heart. Ann Med. 2023;55(1):502-513.
10. Crespo-Trevino R, Schiffman J, Ugradar S, et al. Thyroid dermopathy responds to teprotumumab therapy. Endocrinol Diabetes Metab Case Reports. 2022;2022(10295):143-155.
11. Gadelha M, Bex M, Felders RA, et al. Randomized trial of osilodrostat for the treatment of cushing disease. J Clin Endocrinol Metab. 2022;107(7):e2882-e2895.



# LEFT VENTRICULAR SACCULAR ANEURYSM AFTER MYOCARDIAL INFARCTION WITH SEVERE MITRAL REGURGITATION

**Izatullah JALALZAI**

Ataturk University Faculty of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, Erzurum.

**Eyüp Serhat ÇALIK**

Assoc. Prof. Dr, Ataturk University Faculty of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, Erzurum.

**Bilgehan ERKUT**

Prof. Dr. Ataturk University Faculty of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, Erzurum.

## ABSTRACT

One significant consequence of acute transmural myocardial infarction(MI) is left ventricular aneurysm (LVA). It is commonly known that patients with LVA are more likely to experience problems such congestive heart failure, thromboembolic events, and arrhythmias. In this paper, we describe the case of a 53-year-old diabetic man who was admitted to our cardiology department for severe mitral valve regurgitation. He had undergone percutaneous coronary angioplasty with stenting of the mid segments of the left anterior descending artery (LAD) for myocardial infarction one year prior. A saccular aneurysm of the infero-lateral left ventricular wall, significant mitral valve regurgitation, and fibrosis were all seen on transthoracic and transesophageal echocardiography, but no thrombus reported. The ultrasound results and observable diffuse coronary stenosis at the ending point of the LAD stent application were verified by coronary angiography. Other coronary arteries did not show any noticeable stenosis. The decision to do surgery was made. The patient had mechanical mitral valve replacement, coronary artery bypass grafting of the left anterior descending artery (LAD) and ventricular aneurysm repair. A negligible mitral regurgitation and an improvement in left ventricle ejection fraction to 55% were observed on the postoperative echocardiographic control. The care of the late mechanical consequence of myocardial infarction, left ventricular aneurysm, is challenging. Surgery is generally beneficial and is followed by a noticeable increase in function, although it comes with a high postoperative mortality rate.

**Keywords:** Left ventricular saccular aneurysm, myocardial infarction, mitral valve regurgitation.

## INTRODUCTION

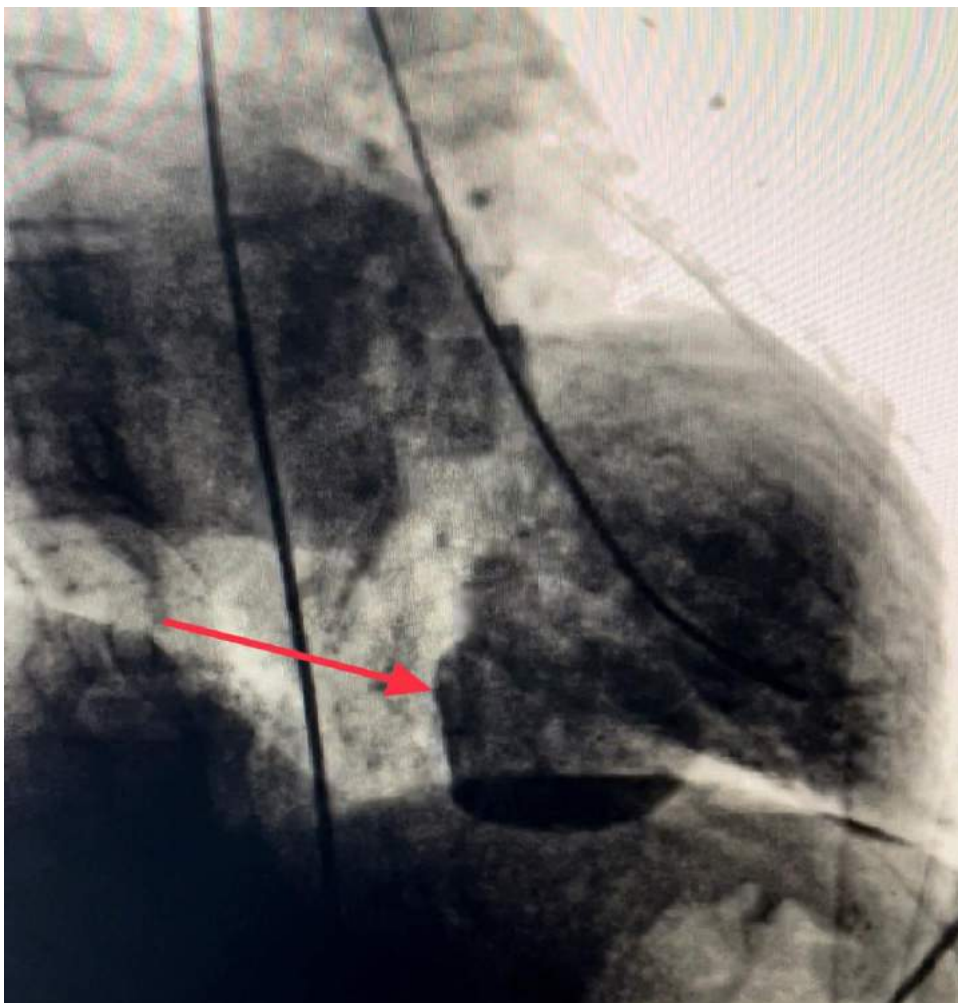
One significant consequence of acute transmural myocardial infarction(MI) is left ventricular aneurysm (LVA). 7.6% of patients with coronary artery disease (CAD) who had been referred for coronary angiography reported LVA (Tikiz et al. 2002). It is commonly known that patients

with LVA are more likely to experience problems such as congestive heart failure, thromboembolic events, and arrhythmias (Tikiz et al. 2002).

## CASE REPORT

In this paper, we describe the case of a 53-year-old diabetic man who was admitted to our cardiology department for severe mitral valve regurgitation. He had undergone percutaneous coronary angioplasty with stenting of the mid segments of the left anterior descending artery (LAD) for myocardial infarction one year prior. On the ECG, there were abnormal Q waves in the inferolateral leads and sinus rhythm at 90 beats per minute. A saccular aneurysm of the infero-lateral left ventricular wall, significant mitral valve regurgitation (MR), and fibrosis were all seen on transthoracic and transesophageal echocardiography, but no thrombus reported. A mildly decreased ejection fraction (EF) of 50% was seen along with LV hypertrophy and dilation. The ultrasound results and observable diffuse coronary stenosis at the ending point of the LAD stent application were verified by coronary angiography (Figure1). Other coronary arteries did not show any noticeable stenosis.

Figure1: Ventricular aneurysm seen in angiography.



The decision to do surgery was made. Giant aneurysm was seen in posteriolateral wall (figure 2).

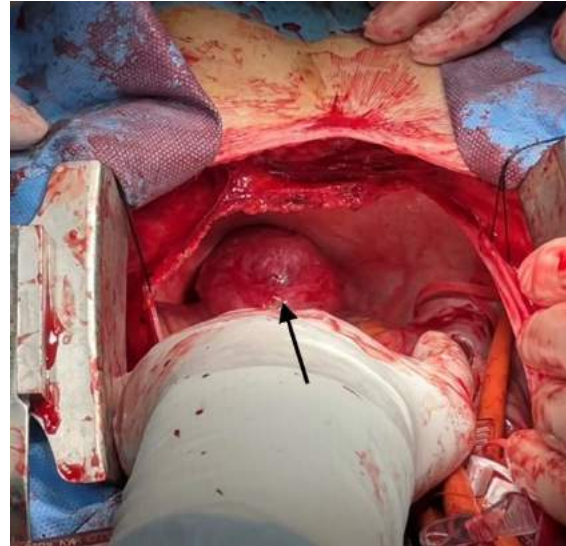
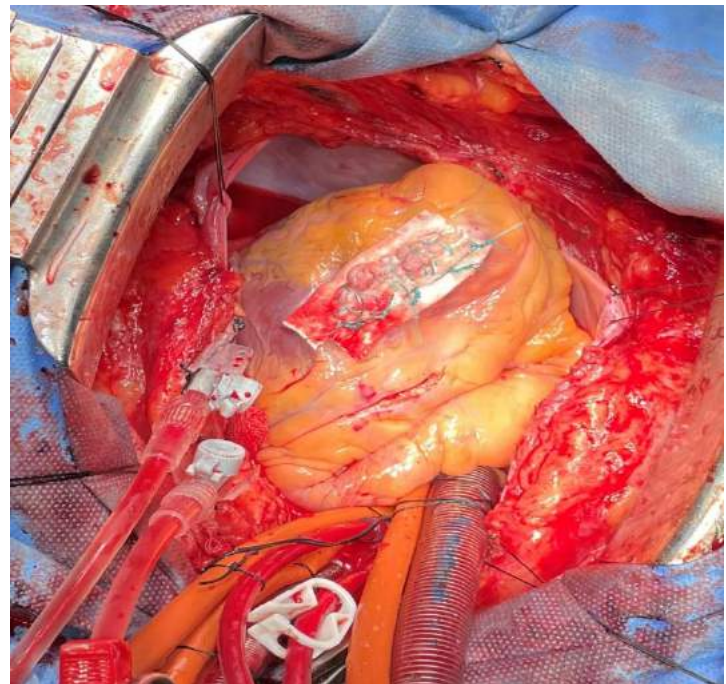


Figure2: Intraoperative image of aneurysm.

The patient had mechanical mitral valve replacement, coronary artery bypass grafting of the left anterior descending (LAD) with the left internal mammary artery (LIMA), and ventricular aneurysm repair ( figure 3 ). In the early stages of his recovery in the intensive care unit after the surgery, he required an intra aortic balloon pump. A negligible MR and an improvement in LVEF to 55% were seen on the postoperative echocardiographic control.

Figure3: Post repair image of ventricular aneurysm.



## DISCUSSION

After an acute MI, LV aneurysm and pseudoaneurysm development are recognized side effects, especially in cases of severe MI and late presentation (Prifti et al. 2017), however because percutaneous reperfusion treatment is widely available, its prevalence has significantly decreased (Benoit et al. 2019). Due to their increased propensity for progressive development and rupture, LV pseudoaneurysms require prompt surgical intervention in contrast to true aneurysms, which are frequently treated conservatively (Benoit et al. 2019; Das et al. 1997) as

well as the need of early and routine echocardiography reevaluation, particularly in patients who continue to show symptoms and have significant LV failure. Additionally, weeks after the index event, pseudoaneurysms and myocardial rupture may develop (Niemann et al. 2014). It is difficult to treat the late mechanical complication of myocardial infarction, left ventricular aneurysm. Surgery has a high postoperative mortality rate but is often helpful and results in a considerable improvement in function.

## **CONCLUSION**

The care of the late mechanical consequence of myocardial infarction, left ventricular aneurysm, is challenging. Surgery is generally beneficial and is followed by a noticeable increase in function, although it comes with a high postoperative mortality rate.

## **REFERENCES**

- Benoit, A., Davin, L., Bruyère, P.J., Lancellotti, P. & D'orio, V. Une complication rare du syndrome coronarien aigu: ventriculaire gauche. *Rev Med Liege* 2019;74: 375–7.
- Das, A.K., Wilson, G.M. & Furnary, A.P. Coincidence of true and false left ventricular aneurysm. *Ann Thorac Surg* 1997;64:831–4.
- Niemann, M., Hermann, M., Jacobs, S., Gotschy, A., Gordic, S., Tanner, F.C., et al. The third ventricle-a case of a giant post infarct pseudoaneurysm. *Int J Cardiol* 2014;177:e93-6.
- Prifti, E., Bonacchi, M., Baboci, A., Giunti, G., Veshti, A., Demiraj, A., et al. Surgical treatment of post-infarction left ventricular pseudoaneurysm: case series highlighting various surgical strategies. *Ann Med Surg* 2017; 16:44–51.
- Tikiz, H., Atak, R., Balbay, Y., Genç, Y. & Kütük, E. Left ventricular aneurysm formation after anterior myocardial infarction: clinical and angiographic determinants in 809 patients. *Int J Cardiol*. 2002;82(1):7-14. doi: 10.1016/s0167-5273(01)00598-8.

# **RARE COMPLICATION OF CENTRAL VENOUS INTERVENTION: FORGOTTEN GUIDE WIRE CAUSING INTERMITTENT TACHYCARDIA FOR 3 YEARS**

**Izatullah JALALZAI**

Ataturk University Faculty of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, Erzurum.

**Eyüp Serhat ÇALIK**

Assoc. Prof. Dr, Ataturk University Faculty of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, Erzurum.

**Bilgehan ERKUT**

Prof. Dr. Ataturk University Faculty of Medicine, Department of Cardiovascular Surgery, Erzurum.

## **ABSTRACT**

The use of invasive vascular interventions (IVI) in operating rooms, emergency departments, intensive care units (ICU), and units for cardiologic and radiologic procedures is on the rise. During IVI, there is a chance for serious consequences, both early and late. Rarely, the failure of a guide wire to enter the arterial lumen can result in mortality and morbidity such as thrombosis, infections, cardiac arrhythmia, and perforation. The most often utilised veins are the internal jugular, femoral, and subclavian veins. 74 years old female patient living in rural area presented to our polyclinic with intermittent heart palpitation and sense of needle sticking in her neck. She had history of coronary artery percutaneous intervention after acute myocardial infarction approximately 3 years ago. Without any cardiac complication she was discharged back then. Her x ray and doppler ultrasound revealed a catheter guide wire stick to her jugular vein and continues to right common iliac vein. Operation was planned and through right neck incision jugular vein was explored and cross clamped proximally and distally. The guide wired stucked to jugular vein intimal layer was dissected carefully and removed. Her complaints were resolved in a week follow up. We think it's important to check whether a catheter-related issue manifests by radiological evaluation in the immediate aftermath of placing a central venous catheter since it's an intrusive procedure that has the potential to generate consequences that can be fatal.

**Keywords:** Forgotten guide wire, invasive vascular interventions, complication.

## **INTRODUCTION**

The use of invasive vascular interventions (IVI) in operating rooms, emergency departments, intensive care units (ICU), and units for cardiologic and radiologic procedures is rising. During IVI, there is a chance for serious consequences, both early and late. Complications might emerge for a variety of reasons, but key ones include anatomical features, personal experiences and abilities, and the caliber of the materials employed.

Rarely, the failure of a guide wire to enter the arterial lumen can result in mortality and morbidity such as thrombosis, infections, cardiac arrhythmia, and perforation. The central venous catheter is frequently implanted using the Seldinger percutaneous method. The most often utilised veins are the internal jugular, femoral, and subclavian veins.

**CASE REPORT**

A 74 years old female patient living in rural area presented to our polyclinic with intermittent heart palpitation and sense of needle sticking in her neck. She had history of coronary artery percutaneous intervention after acute myocardial infarction and 3 days admission in coronary intensive care unite of department of cardiology approximately 3 years ago. Without any cardiac complication she was discharged back then. Her x ray and doppler ultrasound revealed a catheter guide wire stick to his jugular vein and continues to right common iliac vein ( Figure 1 and 2 ) .

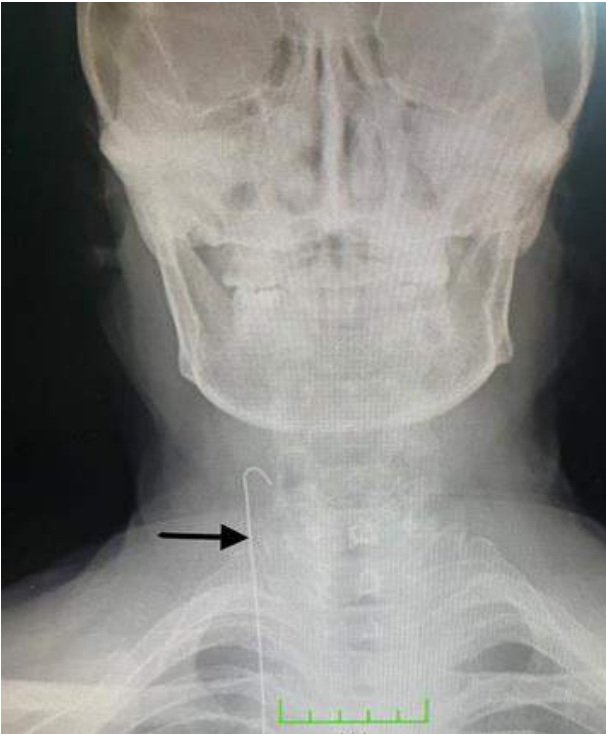


Figure1: Chest x-ray showing guidewire inside jugular vein (black arrow).

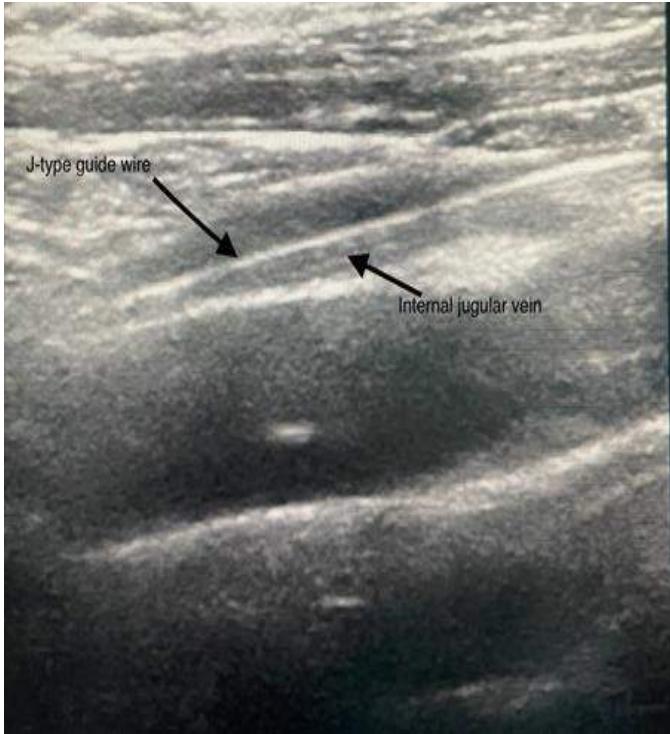


Figure 2: Doppler ultrasound image of catheter wire inside the jugular vein.

Surgical removal of the guide wire was planned. Through the right neck incision jugular vein was explored and cross clamped proximally and distally. The wire sticking to jugular vein intimal layer was

dissected carefully and removed (Figure 3). Her complaints were resolved in one week follow-up.

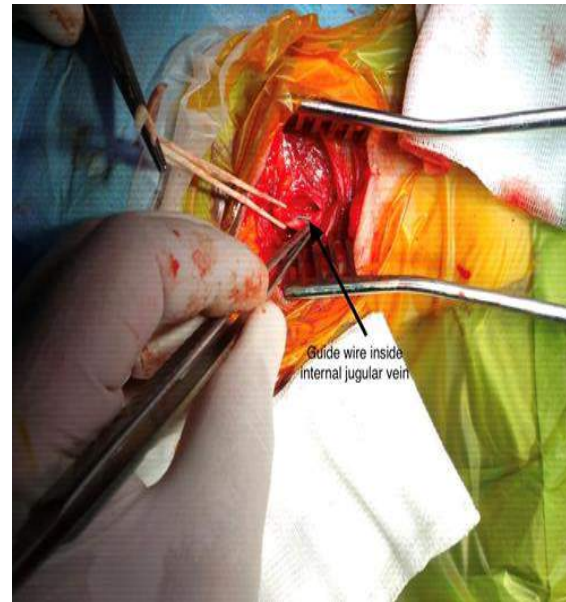


Figure 3: Surgical removal of the guide wire.

## DISCUSSION

There are several risks associated with central venous catheterization, including infection, arterial puncture, incorrect catheter location, pneumothorax, and hematoma (Wolf et al. 2008; Abuhasna et al. 2011). The instance of a retained guide wire and its treatment are reported in this paper. The catheter was kept in the right internal jugular vein in our case. The guide wire must be held at least 18 cm away from the vein in order to prevent this uncommon complication (Brunicardi et al. 2019; Schummer et al. 2002). Cardiac dysrhythmias, perforations of blood vessels or heart chambers, kinking, looping, or knotting of wire are among the most often reported guide wire-related complications. Premature atrial or ventricular contractions are occasionally recorded following subclavian or IJ CVC insertion, with cardiac dysrhythmias being more common (Stuart et al. 1990). Normal transitory conduction anomalies may be missed. The introduction of further conduction abnormalities, however, may result in a life-threatening total heart block necessitating interim pacing in a patient who already has a left bundle branch block (Eissa and Kvetan 1990). Since inserting a central venous catheter is an invasive surgery with the potential to have deadly outcomes, we believe it is crucial to determine whether a catheter-related problem appears by radiological evaluation immediately following the procedure.

## CONCLUSION

We think it's important to check whether a catheter-related issue manifests by radiological evaluation in the immediate aftermath of placing a central venous catheter since it's an intrusive procedure that has the potential to generate consequences that can be fatal.

## REFERENCES

- Abuhasna, S., Abdallah, D. & Ur Rahman, M. The forgotten guide wire: A rare complication of hemodialysis catheter insertion. *J Clin Imaging Sci* 2011;1:40.
- Brunnicardi, F., Brandt, M., Andersen, D., Billiar, T., Dunn, D., Hunter, J., et al. *Schwartz's Principles of Surgery*. Eleventh ed. New York: McGraw-Hill Prof Med/Tech; 2019. p. 314-42.
- Eissa, N.T. & Kvetan, V. Guide wire as a cause of complete heart block in patients with preexisting left bundle branch block. *Anesthesiol* 1990;73:772-4.
- Schummer, W., Schummer, C., Gaser, E. & Bartunek, R. Loss of the guide wire: Mishap or blunder? *Br J Anaesth* 2002;88:144-6.
- Stuart, R.K., Shiroka, S.A., Akerman, P., Lowell, J.A., Baxter, J.K., Apovian, C., et al. Incidence of arrhythmia with central venous catheter insertion and exchange. *J Parent Enteral Nutr* 1990;14:152-5.
- Wolf, F., Schernthaner, R.E., Dirisamer, A., Schoder, M., Funovics, M., Kettenbach, J., et al. Endovascular management of lost or mis-placed intravascular objects: Experiences of 12 years. *Cardiovasc Intervent Radiol* 2008;31:56.



**SIÇANLARDA DELTAMETRİN UYGULAMASININ MESANEDEKİ ETKİSİ VE  
TNF-ALPHA EKSPRESYONU**  
**THE EFFECT OF DELTAMETHRIN ADMINISTRATION ON THE BLADDER AND  
EXPRESSION OF TNF-ALPHA IN RATS**

**Işlay Sezen Ermiş**

Harran University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Şanlıurfa, Turkey.

**ORCID ID:** 000-00029714-4670

**İlhan Özdemir**

Private Buhara Hospital, Gynecology and Obstetrics Clinic IVF Center, Erzurum, Turkey.

**ORCID ID:** 0000-0001-9957-0211

**Engin DEVECİ**

Dicle University Faculty of Medicine Histology and Embryology Department, Diyarbakır, Turkey.

**ORCID ID:** 0000-0002-23531184

**ÖZET**

Deltametrin (DM), sineklerde kullanılan hidrofobik ve lipofilik olduğu için vücutta kolayca birikerek ROS üretiminin artmasına ve inflamasyon ile birlikte doku hasarına neden olur. Bu nedenle hücrede mitokondriyal enerjinin tükenmesi, DNA parçalanması ve apoptoz gelişir

Çalışmamızın amacı: Sıçanlara uygulanan deltamethrinin mesane dokusundaki hücresel değişikliklerin ve sitokin aktivitesinin rolünün araştırılması amaçlanmıştır. Ağırlıkları 280-310 gr arasında değişen 16 adet dişi sıçan kullanıldı. Kontrol ve Delthametrin grubu olarak iki gruba ayrıldı. Kontrol grubuna serum fizyolojik, su ve yem ile beslendi. Deney grubuna oral yolla 0.5 ml de serum fizyolojik içinde 30 mg/kg deltamethrin verildi. DTM oral lavaj yolla 14 gün süre ile verildi. Deneyin sonunda ketamin hidroklorür anestezi altında mesane dokusu disseke edilerek %10 luk formaldehit içine alındı rutin histolojik takip ardından H.E ile boyandı. İmmunohistokimya için TNF- $\alpha$  antikoruna kullanıldı.

Kontrol grubu ile deltametrin uygulanan grubun karşılaştırılmasında Mesane epitelinde dejenerasyon nukleuslarında piknotik değişiklik ve yer vakuoler değişiklikler kan damarlarında dilatasyon ve konjesyon görüldü. TNF- $\alpha$  ekspresyonunun kontrol grubuna göre delthametrin grubunda özellikle inflamatuvar hücrelerde artış gösterdi. İnflamasyonun apoptotik süreci hızlandırıldığını görüldü. Özellikle sebze ve meyvelerde kullanılan Toksik etkili bir böcek ilacı olan deltametrin idrar yollarında inflamasyona bağlı olarak sitokin aktivitesini indüklediği hücre dejenerasyonu ve apoptozisi önemli ölçüde etkilediği düşünülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** Deltametrin (DM), TNF- $\alpha$ , Mesane

## ABSTRACT

Deltamethrin (DM) easily accumulates in the hydrophobic and lipophilic body, which is used in the fight against flies, and causes increased ROS production and tissue damage with inflammation. Therefore, depletion of mitochondrial energy, DNA fragmentation and apoptosis develop in the cell. It was aimed to investigate the role of cellular changes and cytokine activity in the bladder tissue of deltamethrin administered to rats.

In the study, 16 female rats weighing between 280-310 g were used. They were divided into two groups as control and deltamethrin groups. The control group was fed with physiological saline, water and feed. The experimental group was given 30 mg/kg deltamethrin in saline in 0.5 ml orally. DTM was given by oral lavage for 14 days. At the end of the experiment, the bladder tissue was dissected under ketamine hydrochloride anesthesia, taken into 10% formaldehyde, and stained with H.E after routine histological follow-up. TNF- $\alpha$  antibody was used for immunohistochemistry.

In the comparison of the control group and the deltamethrin administered group, degeneration nuclei in the bladder epithelium, pycnotic changes in the nuclei and local vacuolar changes, dilatation and congestion in blood vessels were observed. TNF- $\alpha$  expression increased especially in inflammatory cells in the deltamethrin group compared to the control group. It was observed that inflammation accelerated the apoptotic process. It is thought that deltamethrin, which is a toxic insecticide used especially in vegetables and fruits, significantly affects cell degeneration and apoptosis, inducing cytokine activity due to inflammation in the urinary tract.

**Keywords:** Deltamethrin (DM), TNF- $\alpha$ , Bladder

## Introduction

Deltamethrin (DTM) [(1R,3S) [ $\alpha$ -cyano(3-phenoxyphenyl) methyl]-3-(2,2-dibromo-ethenyl)-2,2-dimethyl-cyclopropanecarboxylate] is a synthetic pyrethroid that produces plants, fruits, It is an insecticide used to protect vegetables and vegetables from pests such as ants, lice and insects. Animals and humans living in the same ecosystem are a significant hazard as it directly or indirectly causes reduced exposure and growth to this insecticide. DLM functionally induces oxidative stress in different tissues. The LD50 values for deltamethrin to acute oral exposure ranges from 30 to 5000 mg/kg, 2.2 mg/L for 4-h inhalation in rats, and 2000 mg/kg after 72 h for dermal exposure in rabbits (1). Cytokines such as IL-1 $\beta$ , IL-1, IL-6 and TNF- $\alpha$  act on ossification by stimulating the development of osteoclasts in the presence of stromal cells or osteoblasts. These cytokines can indirectly induce osteoclast and bone marrow formation via autocrine or paracrine modes(2,3). Tumor necrosis factor  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) is one of the proinflammatory cytokines with central roles in mammalian immunity and cellular homeostasis.(4) TNF is mainly synthesized by mononuclear macrophages. It can also be secreted by T cells, natural killer cells, chondrocytes and osteoblasts(5). Deltamethrin (DM)

easily accumulates in the hydrophobic and lipophilic body, which is used in the fight against flies, and causes increased ROS production and tissue damage with inflammation. Therefore, depletion of mitochondrial energy, DNA fragmentation and apoptosis develop in the cell. It was aimed to investigate the role of cellular changes and cytokine activity in the bladder tissue of deltamethrin administered to rats

### **Material and Method**

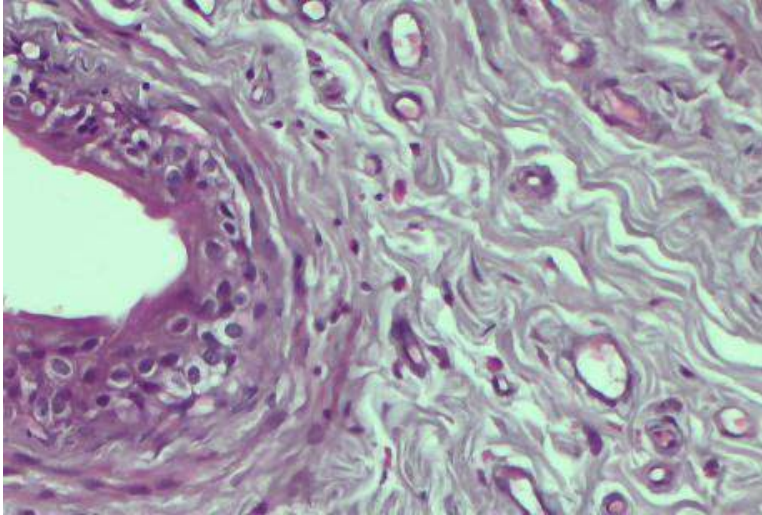
In the study, 16 female rats weighing between 280-310 g were used. They were divided into two groups as control and deltamethrin groups. The control group was fed with physiological saline, water and feed. The experimental group was given 30 mg/kg deltamethrin in saline in 0.5 ml orally. . DTM was given by oral lavage for 14 days. At the end of the experiment, the bladder tissue was dissected under ketamine hydrochloride anesthesia, taken into 10% formaldehyde, and stained with H.E after routine histological follow-up.

### **Immunohistochemical Analysis**

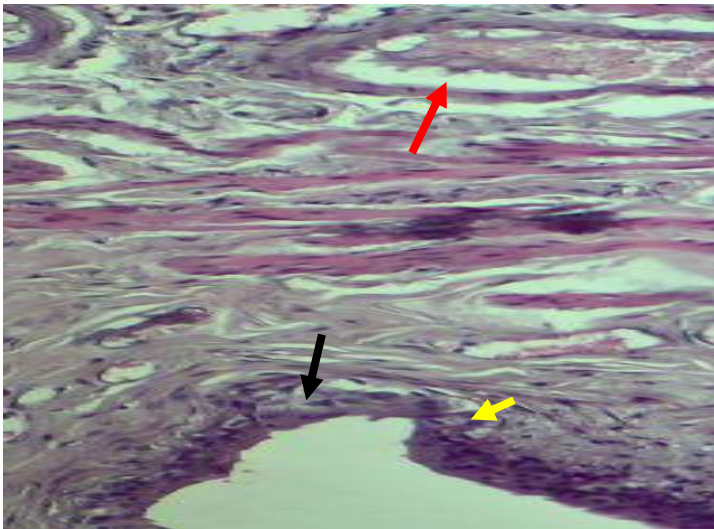
Antigen retrieval was done in microwave for 2 min x 90 °C. They were subjected to a heating process in a microwave oven at 700 watts in a citrate buffer (pH 6) solution for proteolysis. Sections were washed in 3x 6 min PBS and incubated with hydrogen peroxide (3 ml 30 % Hydrogen peroxide (H<sub>2</sub> O<sub>2</sub> ) + 27 ml methanol) for 20 min. Sections were washed in 3x5 min PBS min and blocked with Ultra V Block for 8 min. After draining, primary antibody were directly applied to sections distinctly Tumour Necrosis Factor(TNF- $\alpha$ ) antibody. Sections were incubated and left overnight at 4C. Sections were washed in 3x5 min PBS and then incubated with Biotinylated Secondary Antibody for 14 min. After washing with PBS, Streptavidin Peroxidase was applied to sections for 20 min. Sections were washed in 3x5 min PBS and DAB were applied to sections up to 15 min. Slides showing reaction was stopped in PBS. Counter staining was done with Harris's Hematoxylin for 45 s, dehydrated through ascending alcohol and cleared in xylene., Hematoxylin Solution, Slides were mounted with Entellan® and examined under light microscope

### **Result**

In the histopathological examination of the control group, the nuclei of the transitional epithelial cells were chromatin-rich, polygonal and polyhedral, and the basement membrane was regular. In the lamina propria region, the blood vessels were normal, the collagen and elastic fibers were parallel to each other, and the structural integrity was preserved.

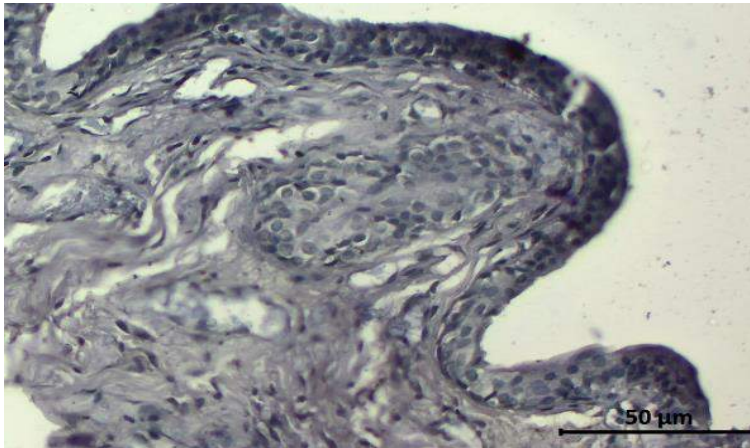


**Figure1**-normal appearance of the bladder H-E staining



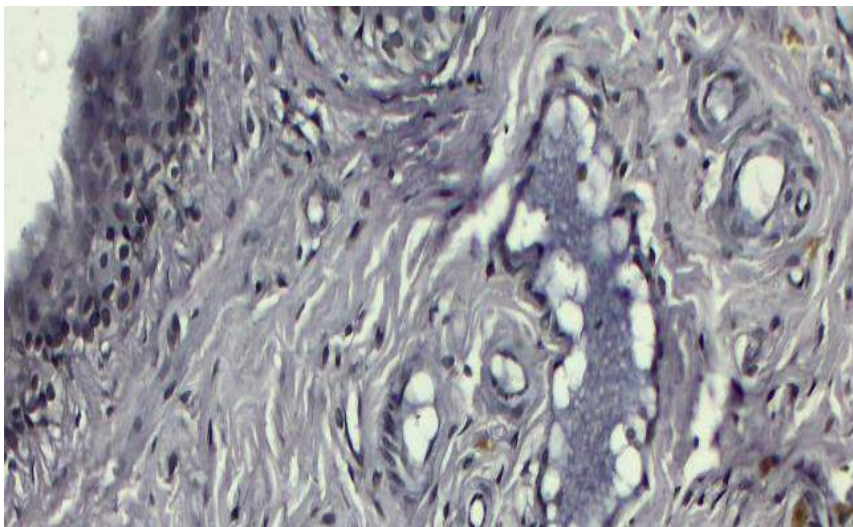
**Figure 2-Deltamethrin group:** Degeneration nuclei in the bladder epithelium, pycnotic changes in the nuclei and local vacuolar changes(Arrow) Dilatation and congestion in blood vessels(red arrow) H-E staining

In the comparison of the control group and the deltamethrin administered group, degeneration nuclei in the bladder epithelium, pycnotic changes in the nuclei and local vacuolar changes, dilatation and congestion in blood vessels were observed.



**Figure-3:Control group:** Negative expression in Epitelium and lamina propria TNF- $\alpha$  immunstaining

TNF- $\alpha$  expression increased especially in inflammatory cells in the deltamethrin group compared to the control group. It was observed that inflammation accelerated the apoptotic process. It is thought that deltamethrin, which is a toxic insecticide used especially in vegetables and fruits, significantly affects cell degeneration and apoptosis, inducing cytokine activity due to inflammation in the urinary tract.



**Figure 4. Deltamethrin group:** Positive expression in basal lamina and lamina propria TNF- $\alpha$  immunstaining

### Discussion

Deltamethrin (DTM) is a well known compound that entails oxidative stress with its toxic properties. Several experimental and clinical studies were performed to understand the action of DTM. DTM given for a week resulted with neurotoxicity and liver dysfunction. An oral administration of DTM for four weeks caused nephrotoxicity in rats. Deltamethrin also reduces acetylcholinesterase (EC 3.1.1.8, ACh) activity in the blood and has been shown to cause changes in tumor necrosis factor  $\alpha$  (TNF- $\alpha$ ) levels, Induction of inflammatio(6).

TNF- $\alpha$  is a pleiotropic cytokine produced by many cell types, and is involved in blood-brain barrier, inflammatory, thrombogenic, and vascular changes associated with brain injury. It is known as a strong immunomediator and pro-inflammatory cytokine, which is rapidly upregulated in the brain after injury and is associated with necrosis or apoptosis(7). TNF- $\alpha$  has been reported to mediate hypotension during sepsis through the activation of inducible NOS(7). After deltamethrin administration, inflammation with cell degeneration in the bladder epithelium caused obstruction and inflammatory cell infiltration in the urinary tract. However, stimulation of cytokine signaling and TNF- $\alpha$  activity were thought to induce the apoptotic process.

## REFERENCES

- 1- Johnson, M.; Luukinen, B.; Buhl, K.; Stone, D. Deltamethrin Technical Fact Sheet; National Pesticide Information Center, Oregon State University Extension Services: Baker City, OR, USA, 2010.
- 2- Vitale RF and A Ribeiro Fde. The role of tumor necrosis factor-alpha (TNF-alpha) in bone resorption present in middle ear cholesteatoma. *Braz J Otorhinolaryngol* 2007; 73(1): p. 117-21.
- 3- Oglak S, M Obut, S OGLAK, and M OBUT. Expression of ADAMTS13 and PCNA in the Placentas of Gestational Diabetic Mothers. *International Journal of Morphology* 2021; 39(1): p. 38-44.
- 4- Silke J and EL Hartland. Masters, marionettes and modulators: intersection of pathogen virulence factors and mammalian death receptor signaling. *Curr Opin Immunol* 2013; 25(4): p. 436-40.
- 5- Rayl JM, JFX Wellehan, Jr., D Bunick, and MC Allender. Development of reverse-transcriptase quantitative PCR assays for detection of the cytokines IL-1 $\beta$ , TNF- $\alpha$ , and IL-10 in chelonians. *Cytokine* 2019; 119: p. 16-23.
- 6- Abdel-Daim MM and A El-Ghoneimy. Synergistic protective effects of ceftriaxone and ascorbic acid against subacute deltamethrin-induced nephrotoxicity in rats. *Ren Fail* 2015; 37(2): p. 297-304.
- 7- -B. Babbette D. LaMarca, William A. Bennett, Barbara T. Alexander, Kathy Cockrell and Joey P. Granger. Hypertension Produced by Reductions in Uterine Perfusion in the Pregnant Rat Role of Tumor Necrosis Factor- $\alpha$

**QT(C) FORMULATIONS IN HUMAN AND VETERINARY MEDICINE**  
**BEŞERİ HEKİMLİĞİNDE VE VETERİNER HEKİMLİĞİNDE**  
**QT(C) FORMULASYONLARI**

**Başar Ulaş SAYILKAN**

Araş. Gör. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı  
*R. A. Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Internal Medicine*  
**ORCID:** 0000-0003-1116-3035

**Yücel MERAL**

Prof. Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı  
*Prof. Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Internal Medicine*  
**ORCID:** 0000-0001-9099-5061

**Duygu DALĞIN**

Prof. Dr. Ondokuz Mayıs Üniversitesi Veteriner Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı  
*Prof. Ondokuz Mayıs University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Internal Medicine*  
**ORCID:** 0000-0001-5253-5232

**ÖZET**

Elektrokardiyografi (EKG), kalbin sistolik ve diyastolik sürecindeki elektriksel aktivitesinin, vücudun belirli bölümlerine yerleştirilen ve akımı iletmeye yarayan elektrotlar vasıtasıyla grafiksel olarak kayıt edilmesine olanak sağlayan bir tetkik türüdür. EKG'deki P, Q, R, S, T dalgalarının amplitüdü ve intervali fizyolojik ve patolojik durumlarda farklılık gösterir. QT Aralığı, ventriküler depolarizasyon ve repolarizasyon sürecini ifade eder. QT aralığı, QRS dalga kompleksi başlangıcından, T dalgasının sonuna kadar olan süredir. QT aralığı, bir R-R intervalinin yarısından daha az olmalıdır. QT intervalinin uzaması, Torsa des Pointes gibi ölümcül aritmilere yol açabilir. QT intervalinin uzaması; toksikasyonlar, bazı ilaçlar, hipotermi, sol ventriküler hipertrofi, hipokalemi, hipokalsemi, miyokardit vs. gibi durumlardan kaynaklanabilir. QT intervali, kalp ritmine bağlıdır. Bu nedenle QT interval değerlendirilmesinde yanlış sonuçlar alınması olasıdır. QT interval hesaplamasının doğru yapılabilmesi amacıyla QT corrected formülasyonları türetilmiştir. 1920'de Bazett ve ark. ile başlayan formülasyonların gelişimi, farklı bilim adamlarının, farklı kalp ritimlerine uyarlayarak oluşturdukları formülasyonlarla devam etmiştir. Kalp yetmezliğinden, kanalopatilere kadar değişen ölçüde kullanım alanı bulan formülasyonlardan en çok kullanılanları: Bazett, Fridericia, Framingham, Hodges, Van de Waters ve Matsunaga QT(corrected) formülleridir. QT (corrected) formülasyonları hem beşeri hekimliğinde, hem de veteriner hekimliğinde hala kullanılmakta ve prognostik çalışmalara ışık tutmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Elektrokardiyografi, Kalp Yetmezliği, Köpek, QT interval

## **ABSTRACT**

Electrocardiography (ECG) is an examination that allows the heart's electrical activity, the systolic and diastolic processes to be recorded graphically using electrodes placed in certain parts of the body and used to transmit current. The amplitude and interval of P, Q, R, S, T waves on the ECG differ in physiological and pathological conditions. QT Interval refers to the ventricular depolarization and repolarization process. The QT interval is the period from the beginning of the QRS wave complex to the end of the T wave. The QT interval should be less than half of an R-R interval. Prolongation of the QT interval can lead to fatal arrhythmias such as Torsades de Pointes. Prolongation of the QT interval; toxications, some drugs, hypothermia, left ventricular hypertrophy, hypokalemia, hypocalcemia, myocarditis etc. may result from such situations. The QT interval is heart rhythm dependent. Therefore, it is possible to get wrong results in the evaluation of the QT interval. QT corrected formulations have been derived in order to make accurate QT interval calculations. In 1920, development of formulations starting with Bazett, continued with formulations created by different scientists by adapting them to different heart rhythms. The most commonly used formulations ranging from heart failure to channelopathies are Bazett, Fridericia, Framingham, Hodges, Van de Waters, and Matsunaga QT (corrected) formulas. QT (corrected) formulations are still used in human and veterinary medicine, sheds light on prognostic studies.

**Keywords:** Electrocardiography, Heart Failure, Dog, QT interval

### **What is the QT interval?**

Electrocardiography is the measurement and graphic display of electrical impulses produced in the heart during the systolic and diastolic functions of the heart, by means of electrodes placed in the body. It is a non-invasive and low-cost method. It is the easiest way to monitor heart rate, heart rhythm, conduction integrity, mean electrical axis, electrolyte imbalances. It has been used for many years in veterinary medicine as well as in human medicine. Excitation from the sinoatrial node circulates the Atrioventricular nodal, Purkinje cells, and His bundles, respectively, resulting in depolarization. The heart is an organ surrounded by specialized conduction cells. (9,11,12,16) Transmission has a specific direction, balance, and time. Therefore, a malfunction that may occur at any point of the transmission disrupts the entire balance, causing abnormal conditions and pathologies. These abnormal situations are revealed with a simple ECG application. ECG waves; consists mainly of P, Q, R, S and T waves. The P wave represents atrial depolarization, the QRS wave represents ventricular depolarization, and the T wave represents ventricular repolarization. QT interval; It extends from the Q wave, which represents the onset of ventricular depolarization, to the end of the T wave, which represents ventricular repolarization. Sometimes, when the Q wave is not seen clearly enough, the period from the middle of the R wave to the end of the T wave refers to the QT interval. (3,5,9,11,12,16)



## **Why is QT interval measurement so important?**

Depolarization and repolarization occur at certain times and at a certain equilibrium. The importance of the QT interval is that its physiology is impaired and it causes fatal arrhythmias characterized by sudden death. In fact, it means that the balance of electrophysiology is somehow disturbed. As a result of this disturbed balance, the QT interval may be prolonged or shortened. Prolongation of the QT interval; It can start with severe ventricular premature complex waves and cause fatal arrhythmias such as Torsades de Pointes. Prolongation of the QT interval may also be associated with increased atrial fibrillation. (4,5) Since the QT interval can change for many reasons, it is also important in order to eliminate the etiology. For example, Dofetilide, a class III antiarrhythmic drug, can prolong the QT interval. The change that occurs after starting this drug will be reversed when the drug is discontinued. (10) The QT interval, which has an important place in the follow-up and diagnosis of intracardiac and extracardiac conduction disorders, is used to measure drug effects, especially in pharmacological studies. It is also important in clinical medicine in terms of both drug follow-up and clinical symptoms follow-up. (4,5)

## **In which situations is QT prolongation seen?**

The QT interval is inversely proportional to the heart rhythm. When the heart rhythm increases, the QT interval decreases, and when the heart rhythm decreases, the QT interval increases. (3) The Qt interval is prolonged due to:

-Electrolyte imbalances: Increased serum potassium and decreased serum magnesium are associated with QT prolongation. (2)

-Left ventricular hypertrophy: Patients with left ventricular hypertrophy on ECG usually show repolarization abnormalities. Therefore, the QT interval is prolonged. (6)

Thyroid disorders: Hyperthyroidism is a common metabolic disorder in humans, usually during childhood and adolescence. It is also common in cats and dogs. Hyperthyroidism is associated with serious cardiovascular problems. It has been observed that the increased fT4 (free T4) value in hyperthyroidism is positively correlated with the prolongation of the QT interval. (8)

-Diabetes Mellitus: It has been shown that patients with Diabetes Mellitus are 2 to 10 times more at risk for sudden cardiac death than normal patients. Most patients have QT prolongation. It occurs in a multifactorial manner with hyperglycemia and chronic myocardial changes. (1)

-Dehydration: Contributes to QT prolongation with electrolyte imbalance. (3)

-Drugs: Most drugs prolong the QT interval. Attention should be paid to conditions such as electrolyte imbalance in the use of drugs. There may be different underlying reasons for drug use. Drugs can be classified according to the degree of prolongation of the QT interval. Some of them are prolonged at very mild levels, while others can reach deadly levels. (3)

Many conditions can prolong the QT interval due to channelopathies, myocardial ischemia, post-cardiac arrest, increased intracranial pressure, and congenital causes. (3,9,11,12,16)

### **In which situations is QT shortening seen?**

-Hypercalcemia: Normally, increased extracellular calcium concentrations are expected to increase inward Ca flow and prolong the QT interval in late repolarization. High extracellular Ca concentration has a stabilizing effect on the membrane and therefore increases the degree of depolarization required for the action potential. The decrease in the inward Na/Ca exchange current is responsible for the shortening of the action potential. The QT interval is therefore thought to be shortened. In hypercalcemia, the PR interval and QRS interval are prolonged, while the QT interval is shortened. (7)

-Congenital Short QT Syndrome: It is an autosomal dominant disorder that causes atrial and ventricular dysrhythmias, occurring congenitally with mutations in genes from SQT1 to SQT6. Studies on these genetic anomalies in animals are increasing day by day. (3,6)

-Digoxin: Digoxin increases calcium entry into the cell and shortens the QT interval. (4)

-Catecholamines: catecholamine release increases, cardiac rhythm increases and QT shortens. It can be interpreted this way because it is inversely proportional to the heart rate. Drugs that increase sympathetic activation also shorten the QT interval as they increase the heart rate. (3,7)

### **Long QT Syndrome**

Long QT Syndrome (LQTS) is a congenital or acquired condition that can cause sudden cardiac death. It is associated with congenital genetic mutations in ion channels. It is more common in women. Cardiac problems occur at an early age in individuals with Long QT syndrome. The main cause of this syndrome; are mutations that occur in ion channels and have been identified more than 15 to date. (10, 17,19) There are traces of this mutation in the family history of the patients. Normally, sodium and calcium enter the cell for action potential formation, while potassium leaves the cell. In cases where the intracellular is more positive than normal, the axion potential is prolonged and therefore QT prolongation occurs. While ventricular depolarization and repolarization occur, there may be differences in the stimulation of the endocardium and epicardial region. This indicates insufficient interventricular dispersion. In the use of Dofetilide, which causes long QT syndrome in dogs, interventricular dispersion during repolarization caused notched T wave formation. (10) In a study conducted in English Springer Spaniel dogs, QT interval prolongation due to KCNQ1 gene mutation was detected. (19) In a study, it was found that the use of anticonvulsive drugs in convulsive dogs due to LQT1 gene mutation caused fatal arrhythmias such as Torsades de Pointes by prolonging the QT interval. QT monitoring can also prevent negative results in the use of antiepileptic drugs. (17)

### **QT(c) Formulations**

The QT interval is difficult to calculate because the QT interval is inversely proportional to the heart rate and many factors can change the QT interval momentarily and permanently. There are very serious differences in QT interval measurements. QT corrected formulations have been derived in order to minimize the effects of the QT interval from the variables, to minimize the

interobserver and intraobserver difference in QT interval calculations, and to obtain more accurate measurements. The formula, which was produced by Bazett for the first time in 1920, has been developed, modified and applied in different ways in different usage areas until today. (7,11,13,16) Bazett's formula is a simple and reliable parameter that is still used today. Although QT(c) is widely used in human medicine, there is still no consensus in veterinary medicine. The formulations work with different accuracy in different heart rhythms. Specially arranged for special field studies. In a study with beagles, it was determined that the most appropriate QT(c) formula was Van de Water. (14) In another study conducted with dogs, it was concluded that the effectiveness of the Bazett formula was controversial, while in a study conducted in Kangal dogs, the Bazett formula was found to be the most appropriate formula. (5) In a study conducted in beagle dogs, it was decided that the best formulation was the logarithmic formula in patients with low heart rhythm. (9)

QT dispersion (QTcd); It is the difference between the longest QT interval and the shortest QT interval. It is the depolarization distribution index. If this index is high, the QT interval is considered abnormal with a very fluctuation. In a study comparing dogs with dilated cardiomyopathy and a control group, patients with cardiomyopathy were found to have high QTc(d). (13)

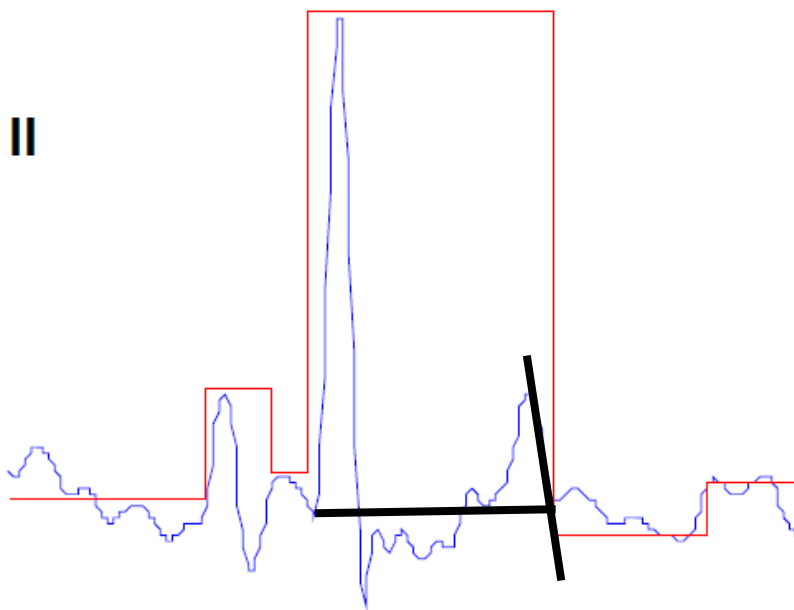
Myxomatous Mitral Valve Disease is the most common acquired heart disease in dogs. In a study conducted in Cavalier King Charles Spaniel dogs with this disease, Bazett's method was found to be useful in diagnostic terms. (16) In another study, ACVIM (American College of Internal Medicine) dogs with C-grade heart failure showed a significant QT(c) difference compared to B-grade dogs, and it was predicted that it could be useful in determining the grade. (11)

### **How is the QT interval measured?**

Since the QT interval is inversely proportional to the heart rhythm, QT (corrected) formulations should be used when measuring. The physician decides which formulation to use in which situations. Generally, the Bazett formulation is preferred in humans. In electrocardiography II. QT interval and RR interval are measured in limb bipolar lead and chest leads 5 and 6. In the appropriate formulation, the numbers are written on the spot and the result is found. In a study conducted in dogs, the measurement of the 5th chest lead was carried out in II. It was found to be more effective and sensitive than the derivation. (12) One of the points to be considered while measuring; is that measuring from a single wave may cause an error. The measurement should be made by averaging at least 5 or 6 waves. At the same time, the patient must be stable when measuring. The patient's body temperature should be within normal limits. A study in beagles has also shown that low or high body temperatures lead to serious errors when calculating QT(c). (18) Sometimes there is no clarity in the formation of waves. Sometimes, when the Q wave is not seen clearly enough, the measurement is made from the middle of the R wave to the end of the T wave. The point where the T wave descends to the same level with

the isoelectric line, that is, where it ends, may not be found exactly. Therefore, a straight line is drawn to the isoelectric line just above the deceleration line of the T wave, that is, its tangent is taken. (15) (Figure 1) This method minimizes the measurement error. Since the measurements are in millimeters, it would be more accurate to do it via software. Interobserver or intraobserver variation in measurements is common. Some ECG devices can calculate and give the QT(c) formulation. However, the error margin of the devices is higher than that of the physician. (2,10,15)

---



**Figure 1:** Tangent method. (from our case)

## CONCLUSION

The QT interval is indispensable for both scientific studies and clinical data analysis and follow-up in human and veterinary medicine. In some cases, it can distinguish between healthy and patient, and it can also be used for prognostic drug interactions. For accurate measurement of the QT interval, QT(c) formulations should be used, thus minimizing the margin of error and providing the clearest results.

## REFERENCES

- 1-) Aburishah, K., AlKheraiji, M. F., Alwalan, S. I., Isnani, A. C., Rafiullah, M., Mujammami, M., & Alfadda, A. A. (2023). Prevalence of QT prolongation and its risk factors in patients with type 2 diabetes. *BMC endocrine disorders*, 23(1), 50. <https://doi.org/10.1186/s12902-022-01235-9>
- 2-)Chen, Y., Guo, X., Sun, G., Li, Z., Zheng, L., & Sun, Y. (2018). Effect of serum electrolytes within normal ranges on QTc prolongation: a cross-sectional study in a Chinese rural general population. *BMC cardiovascular disorders*, 18(1), 175. <https://doi.org/10.1186/s12872-018-0906-1>
- 3-) Farzam, K., & Tivakaran, V. S. (2023). QT Prolonging Drugs. In *StatPearls*. StatPearls Publishing.
- 4-)Gonul, Remzi & Koenhemi, Lora & Yıldız, Kutay & Or, M.Erman. (2019). Determination of Corrected QT Interval in Kangal Breed Dogs. *Pakistan Veterinary Journal*. 39. 86-90. [10.29261/pakvetj/2018.115](https://doi.org/10.29261/pakvetj/2018.115).
- 5-) Hanton, Gilles. (2008). The Qt Interval In The Dog Ecg: Importance In Preclinical Toxicology And Relationship To Heart Rate. *Toxicology Mechanisms and Methods*. 11. 21-40. [10.1080/105172301300055133](https://doi.org/10.1080/105172301300055133).
- 6-) Haugaa, K. H., Bos, J. M., Borkenhagen, E. J., Tarrell, R. F., Morlan, B. W., Caraballo, P. J., & Ackerman, M. J. (2014). Impact of left ventricular hypertrophy on QT prolongation and associated mortality. *Heart rhythm*, 11(11), 1957–1965. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2014.06.025>
- 7-)John, T. J., John, K., Jansen van Rensburg, R., & Kyriakakis, C. (2020). Hypercalcaemia and a short QT interval. *QJM : monthly journal of the Association of Physicians*, 113(1), 55–56. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hcz109>
- 8-)Lee, Y. S., Choi, J. W., Bae, E. J., Park, W. I., Lee, H. J., & Oh, P. S. (2015). The corrected QT (QTc) prolongation in hyperthyroidism and the association of thyroid hormone with the QTc interval. *Korean journal of pediatrics*, 58(7), 263–266. <https://doi.org/10.3345/kjp.2015.58.7.263>
- 9-) Matsunaga, T., Mitsui, T., Harada, T., Inokuma, M., Murano, H., & Shibutani, Y. (1997). QT corrected for heart rate and relation between QT and RR intervals in beagle dogs. *Journal of pharmacological and toxicological methods*, 38(4), 201–209. [https://doi.org/10.1016/s1056-8719\(97\)00098-1](https://doi.org/10.1016/s1056-8719(97)00098-1)
- 10-) Meijborg, V. M., Chauveau, S., Janse, M. J., Anyukhovskiy, E. P., Danilo, P. R., Jr, Rosen, M. R., Opthof, T., & Coronel, R. (2015). Interventricular dispersion in repolarization causes bifid T waves in dogs with dofetilide-induced long QT syndrome. *Heart rhythm*, 12(6), 1343–1351. <https://doi.org/10.1016/j.hrthm.2015.02.026>
- 11-) Na, Y., Lee, D., Yun, T., Koo, Y., Chae, Y., Kim, H., Yang, M. P., & Kang, B. T. (2021). Comparison of electrocardiographic parameters in dogs with different stages of

- myxomatous mitral valve disease. Canadian journal of veterinary research = Revue canadienne de recherche veterinaire, 85(4), 261–270.
- 12-) Nahas, K., & Geffray, B. (2004). QT interval measurement in the dog: chest leads versus limb leads. *Journal of pharmacological and toxicological methods*, 50(3), 201–207. <https://doi.org/10.1016/j.vascn.2004.05.004>
- 13-) Noszczyk-Nowak, A. (2012). QTc Dispersion and T-Wave Alternans as Predictors of Mortality in Dogs with Dilated Cardiomyopathy and Ventricular Tachycardia in Holter Monitoring. a Retrospective Study. *Journal of Veterinary Research*, 56(2) 189-192. <https://doi.org/10.2478/v10213-012-0034-0>
- 14-) Patel, S., Bhatt, L., Patel, R., Shah, C., Patel, V., Patel, J., Sundar, R., Bhatnagar, U., & Jain, M. (2017). Identification of appropriate QTc formula in beagle dogs for nonclinical safety assessment. *Regulatory toxicology and pharmacology : RTP*, 89, 118–124. <https://doi.org/10.1016/j.yrtph.2017.07.026>
- 15-) Postema PG, De Jong JS, Van der Bilt IA, Wilde AA. Accurate electrocardiographic assessment of the QT interval: teach the tangent. *Heart Rhythm* 2008;5:1015-8.ü
- 16-) Sağoğlu, H., Gönül, R., Koenhems, L., Alan, E., Murat, S., Nia, A. & Or, M. (2023). Evaluation of the Corrected QT Interval with Bazett's Method in Cavalier King Charles Spaniel Dogs with Myxomatous Mitral Valve Disease. *Macedonian Veterinary Review*, 46(1) 61-67. <https://doi.org/10.2478/macvetrev-2023-0014>
- 17-) van der Linde, H., Kreir, M., Teisman, A., & Gallacher, D. J. (2021). Seizure-induced Torsades de pointes: In a canine drug-induced long-QT1 model. *Journal of pharmacological and toxicological methods*, 111, 107086. <https://doi.org/10.1016/j.vascn.2021.107086>
- 18-) van der Linde, H. J., Van Deuren, B., Teisman, A., Towart, R., & Gallacher, D. J. (2008). The effect of changes in core body temperature on the QT interval in beagle dogs: a previously ignored phenomenon, with a method for correction. *British journal of pharmacology*, 154(7), 1474–1481. <https://doi.org/10.1038/bjp.2008.265>
- 19-) Ware, W. A., Reina-Doreste, Y., Stern, J. A., & Meurs, K. M. (2015). Sudden death associated with QT interval prolongation and KCNQ1 gene mutation in a family of English Springer Spaniels. *Journal of veterinary internal medicine*, 29(2), 561–568. <https://doi.org/10.1111/jvim.12550>

# OBSTETRİK ŞİDDET: EBELİK ÖĞRENCİLERİ NE BİLİYORLAR? OBSTETRIC VIOLENCE: WHAT DO MIDWIFERY STUDENTS KNOW?

**YASEMİN AYDIN KARTAL**

Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü

**ORCID NO:** 0000-0001-7464-945

**ALEYNA BULUT**

Arş. Gör., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü

**ORCID NO:** 0000-0002-2373-4133

## ÖZET

**Amaç:** Bu çalışma ebe adaylarının obstetrik şiddet hakkındaki bilgi düzeylerini tespit etmek amacıyla yürütüldü.

**Materyal ve Metot:** Tanımlayıcı desendeki araştırmanın örneklemini, bir kamu üniversitesinin Ebelik bölümünde öğrenim gören ve araştırmaya katılmaya gönüllü olan 203 öğrenci oluşturdu (Katılım oranı: %56). Veriler “Kişisel Bilgi Formu”, “Obstetrik Şiddet Tanılama Formu” ile toplandı. Verilerin değerlendirilmesinde tanımlayıcı istatistikler kullanıldı.

**Bulgular:** Araştırmaya katkı sağlayan öğrencilerin yaş ortalamaları  $21.20 \pm 2.18$  olarak tespit edilirken %10.3'ünün Sağlık Meslek Liseleri'nden mezun olduğu saptandı. Çalışmaya katılan öğrencilerin %59.1'inin obstetrik şiddet hakkında bilgi sahibi olduğu belirlenirken bilgi alınan kaynağın en fazla sırasıyla internet (%27.6) ve yakın çevre (%13.8) olduğu tespit edildi. Öğrencilerin %33.5'inin obstetrik şiddete şahit olduğu belirlenirken, en çok şahit olunan obstetrik şiddet biçimlerinin azarlama (%37.4), aşağılama (%30.0) bağırma (%21.2), kadının bilgilendirilme talebinin karşılanmaması (%13.8) ve rutin uygulamalar (%8,4) olduğu saptandı. Ayrıca öğrencilerin %23'2'si sağlık kuruluşlarında obstetrik şiddetin yaygın olduğunu düşündüklerini bildirdi. Katılımcıların %39.9'u kadınların uygulama yapacak sağlık personelini seçme hakkı, %12.8'i doğum şeklinin ve %10.3'ü ise epizyotomi uygulama tercihinin kadına bırakılması gerektiğini bildirdi.

**Sonuç:** Çalışma bulguları ışığında ebelik bölümü öğrencilerinin obstetrik şiddet konusundaki bilgi düzeylerinin geliştirilmesi gerektiği belirlenmiştir. Ebe adaylarının farkındalıklarının artması için sürekli eğitim programları ile desteklenmesi ve obstetrik şiddet konusunun lisans eğitim müfredatlarına eklenmesi önerilmektedir.

**Anahtar kelimeler:** obstetrik şiddet, kadın, gebe, ebelik öğrencileri

## ABSTRACT

**Aim:** This study was conducted to determine the knowledge level of midwife candidates about obstetric violence.

**Materials and Methods:** The sample of the descriptive study consisted of 203 students studying in the Midwifery department of a public university who volunteered to participate in the research (Participation rate: 56%). Data were collected with the "Personal Information Form", "Obstetric Violence Diagnosis Form". Descriptive statistics, Mann-Whitney U, ANOVA, Kruskal Wallis Test were used to evaluate the data.

**Results:** While the mean age of the students contributing to the research was determined as 21.20±2.18, it was determined that 10.3% of them graduated from Health Vocational High Schools. While it was determined that 59.1% of the students participating in the study had knowledge about obstetric violence, it was determined that the most common source of information was the internet (27.6%) and the immediate environment (13.8%), respectively. While it was determined that 33.5% of the students witnessed obstetric violence, the most frequently witnessed forms of obstetric violence were scolding (37.4%), humiliation (30.0%), shouting (21.2%), not meeting the women's request for information (13.8%), and routine practices (%). 8.4) was found. In addition, 23.2% of the students reported that they thought obstetric violence is common in health institutions. 39.9% of the participants stated that women should have the right to choose the health personnel who will practice, 12.8% of them stated that the method of delivery and 10.3% of them should leave the choice of episiotomy to the woman.

**Conclusion:** In the light of the study findings, it was determined that the knowledge level of midwifery students about obstetric violence should be improved. In order to increase the awareness of midwife candidates, it is recommended to support them with continuing education programs and to add the subject of obstetric violence to the undergraduate education curricula.

**Key words:** obstetric violence, women, pregnant, midwifery students

## GİRİŞ

Kadınlar gebelik, doğum ve doğum sonu dönemde başvurdukları sağlık kuruluşlarında çeşitli şiddet türlerine, istismara ve kötü muameleye maruz kalabilmektedir. Bakım veren ve muayene eden kişiler tarafından kasti olarak yapılan bu olumsuz uygulamalar obstetrik şiddet (OV) olarak adlandırılmaktadır. Obstetrik şiddet (OV), insan haklarını ihlal eden kadınlara yönelik bir şiddet türüdür (Kilci ve ark., 2020). Wolf ve Shabot obstetrik şiddeti kadınlara yapılan toplumsal cinsiyet şiddeti olarak da tanımlamıştır. İnsanlık dışı uygulamalar, mesleki girişimlerin kötüye kullanılması, doğal ilerleyen sürecin patolojik duruma getirilmesi, medikalleştirme, kadınların kendi bedenleri hakkında karar verme süreçlerini engelleme ve maddi/manevi değerlerini görmezden gelme gibi birçok durum obstetrik şiddetin kaynağı olabilmektedir (Wolf, 2013; Shabot, 2016). Düşük riskli gebeliklerde sık ve gerekli olmayan vajinal muayene, vulva bölgesini tıraş etmek, rutin olarak oksitosin ve epizyotomi uygulamak, endikasyon olmadığı durumlarda sezaryene yönlendirmek gibi bilimsel kanıtlarla



temellendirilemeyen uygulamalar yapıldığı gibi sözlü, psikolojik, duygusal şiddet türleri de bulunmaktadır. (Annborn& Finnbogadóttir, 2022; Sadler ve ark., 2016).

Yalley ve arkadaşlarının Gana’da yaptıkları bir çalışmada her üç kadından birisinin (%65.3) OV yaşadığı tespit edilmiştir. Mahremiyete önem verilmemesi, onur ve gurur kırıcı davranışlar, fiziksel istismar, onam alınmadan ve bilgi verilmeden girişim yapılması ve ayrımcılık uygulanan OV türleri arasında yer almaktadır. Ayrıca adolesan gebelerin yetişkin gebelere ve bekar gebelerin evli gebelere göre daha fazla OV’ye maruz kaldığı belirlenmiştir (Yalley ve ark., 2023). Molla ve arkadaşlarının Güney Etiyopya’da yaptıkları başka bir çalışmada kadınların %79.7’sinin OV yaşadığı tespit edilmiştir. Eğitim durumu, hastanede yatış süresi, doğum sürecinde komplikasyonlarla karşılaşılması OV ile ilişkili faktörler olarak belirlenmiştir. Kadınlar karşılaştıkları gurur kırıcı davranışlar ve onam alınmadan uygulama yapılmasından dolayı evde sağlıklı ortamda doğum yapmayı tercih etmektedir (Molla ve ark., 2022).

Obstetrik şiddetin önlenmesi için bu konuda farkındalıkların artırılması gerekmektedir. Sağlık profesyonellerinin kanıta dayalı uygulamalar konusunda bilgilendirilmesi önem arz etmektedir. Ayrıca bu konuda yapılan yasal düzenlemeler de şiddeti önlemeye yönelik caydırıcı olabilir. Panama, Meksika, Bolivya, Arjantin, Venezuela yasal düzenlemeler yapan ülkelerdendir (Kilci ve ark., 2020).

Bu araştırmanın amacı obstetrik şiddet hakkında kadın hastalıkları ve doğum, yenidoğan ve çocuk hastalıkları alanlarında çalışacak ebelik öğrencilerinin bilgi düzeylerini, tutum ve becerilerini tespit etmektir. Dünya Sağlık Örgütü tarafından da insan hakları ihlali olarak görülen obstetrik şiddet hakkında daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle sağlık profesyonellerinin bu konuda farkındalıklarının gelişmesi önem arz etmektedir.

## **GEREÇ VE YÖNTEM**

Tanımlayıcı desendeki bu araştırma, ebe adaylarının obstetrik şiddet hakkındaki bilgi düzeylerini tespit etmek amacıyla yürütüldü.

### **Çalışma Evren ve Örneklem**

Çalışmanın evrenini bir kamu üniversitesinin Sağlık Bilimleri Fakültesi Ebelik Bölümü kız öğrencileri oluşturmuştur (N:365). Çalışmada örneklem seçimine gidilmemiş olup 365 öğrenciden araştırmaya katılmayı kabul eden 203 kişi örnekleme oluşturmuştur.

### **Veri Toplama Araçları**

Verilerin toplanmasında, araştırmacılar tarafından oluşturulan “Tanıtıcı Bilgi Formu” ve “Obstetrik Şiddet Tanılama Formu” kullanılmıştır.

### **Kişisel Bilgi Formu**

Araştırmacılar tarafından literatüre dayalı olarak hazırlanan anket formu iki bölümden oluşmaktadır. Birinci bölümde öğrencilerin sosyo-demografik bilgilerini (yaş, gelir durumu,

yaşadığı yer, vb), ikinci bölümde obstetrik şiddet hakkındaki bilgilerini (obstetrik şiddet bilgi düzeyi, tanılama, belirtileri görme vb.) içeren sorular bulunmaktadır.

### **Obstetrik Şiddet Tanılama Formu**

Araştırmacılar tarafından literatüre dayalı olarak ve uzman görüşü alınarak hazırlanan Obstetrik Şiddet Tanılama Formu içerisinde obstetrik şiddet unsuru olarak değerlendirilen olumlu ve olumsuz ifadeler yer almaktadır. Evet cevabı obstetrik şiddet olduğu, Hayır cevabı obstetrik şiddet olmadığı anlamına gelmektedir. Kararsız cevabı ise kesin bilgisi ve fikri olmayan öğrenciler için oluşturulmuştur.

### **Araştırmanın Etik İlkeleri**

Çalışmaya Bilimsel Araştırmalar Etik Kurul onayı ve kurum izni alınmasının ardından başlanmıştır. Örneklem grubu seçim kriterlerine uyan öğrencilere çalışmanın hangi amaçla yapıldığı ve içeriği konusunda bilgi verilip, gönüllü onamları alınmıştır.

### **Verilerin Değerlendirilmesi**

Araştırma verileri, SPSS 25 paket programı kullanılarak değerlendirildi. Verilerin değerlendirilmesinde, tanımlayıcı istatistiksel analizlerinden sayı, yüzde, ortalama ve standart sapma kullanıldı.

## **BULGULAR**

Çalışmaya katkı sağlayan öğrencilerin tanıtıcı özellikleri Tablo 1.'de yer almaktadır.

**Tablo 1.** Öğrencilerin tanıtıcı özellikleri

<b>Tanıtıcı Özellikler</b>	<b>Ort±ss</b>	<b>Min-max</b>
<b>Yaş</b>	21.20±2.18	18-34
	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Sınıf</b>		
1	25	12,3
2	46	22,7
3	68	33,5
4	64	31,5
<b>Medeni durum</b>		
Evli	7	3,4
Bekar	196	96,6
<b>Mezun olduğu lise</b>		
Sağlık meslek lisesi	21	10,3
Diğer liseler	182	89,7
<b>Çalışma durumu</b>		
Evet	22	10,8
Hayır	181	89,2
<b>Sosyo-ekonomik düzey</b>		
Gelir giderden az	72	35,5
Gelir gidere eşit	119	58,6
Gelir giderden fazla	12	5,9

<b>Aile tipi</b>		
Çekirdek	174	85,7
Geniş	25	12,3
Parçalanmış	4	2,0
<b>Yaşanılan yer</b>		
Yurt	46	22,7
Öğrenci evi	23	11,3
Aile evi	134	66,0
<b>Anne eğitim durumu</b>		
Okuryazar değil	12	5,9
İlkokul	106	52,2
Ortaokul	38	18,7
Lise	38	18,7
Üniversite	9	4,4
<b>Baba eğitim durumu</b>		
Okuryazar değil	4	2,0
İlkokul	59	29,1
Ortaokul	52	25,6
Lise	63	31,0
Üniversite	25	12,3

Öğrencilerin yaş ortalaması  $21.20 \pm 2.18$  olarak tespit edilirken en fazla katılımın 3. Sınıflardan (%33.5), en az katılımın ise 1. Sınıflardan (%12.5) olduğu belirlendi. Sağlık meslek liselerinden mezun olan öğrenci oranı %10.3 olarak saptanırken öğrencilerin %10.8'inin çalıştığı tespit edildi.

**Tablo 2.** Öğrencilerin obstetrik şiddete ilişkin bilgi ve tutumları

Tanıtcı Özellikler	N	%
<b>Obstetrik şiddet hakkında bilgi sahibi olma durumu</b>		
Evet	120	59,1
Hayır	83	40,9
<b>Obstetrik şiddete şahit olma durumu</b>		
Evet	68	33,5
Hayır	135	66,5
<b>Kadın doğum stajına çıkma durumu</b>		
Evet	167	82,3
Hayır	36	17,7
<b>*Obstetrik şiddet hakkında bilginiz varsa nereden öğrendiniz?</b>		
Okul	89	43,8
İnternet	56	27,6
Hastaneler	34	16,7
Aile, akraba, arkadaş	28	13,8
Televizyon	16	7,9
Bilgim yok	63	31,0
<b>*Uygulanan obstetrik şiddetin içeriği nasıldı?</b>		
Azarlama	76	37,4
Aşağılama	61	30,0

Bağırma	43	21.2
Bilgi eksikliğini gidermeme	28	13.8
Vurma	26	12.8
Gerekli olmayan rutin uygulamaları yapma	17	8.4
Çimdikleme	14	6.9
İstemediği uygulamalara maruz bırakma	10	4.9
Cinsel şiddet	1	0.5
<b>Gebelere ya da lohusalara sözlü ya da fiziksel şiddet uygulandığını gördünüz mü?</b>		
Evet	82	40,4
Hayır	121	59,6
<b>Sizce sağlık kuruluşlarında obstetrik şiddet yaygın mıdır?</b>		
Evet	47	23,2
Kısmen	130	64,0
Hayır	26	12,8
<b>Doğum yaptınız mı?</b>		
Evet	7	3,4
Hayır	196	96,6
<b>Klinikte doğuma şahit oldunuz mu?</b>		
Evet	129	63,5
Hayır	74	36,5
<b>Jinekolojik muayenede, doğumda ya da doğum sonunda kadınların aşağıdaki taleplerinden hangilerini karşılamak gerekir?</b>		
Mahremiyet	129	63.5
Bilgi eksikliğini giderme	109	53.7
Uygulama yapacak olan sağlık personelini seçme	81	39.9
Sezaryen isteme ya da istememe	26	12.8
Epizyotomi isteme ya da istememe	21	10.3
Doğum şekline karar verme	19	9.4
Sık muayene edilmeme	15	7.4

Tablo 2.'de ebelik öğrencilerinin obstetrik şiddete ilişkin bilgi ve tutumları yer almaktadır. Öğrencilerin %59.1'inin obstetrik şiddet hakkında bilgi sahibi olduğu belirlenirken bu öğrencilerin bilgi kanalının sırasıyla okul (%43.8), internet (%27.6) ve hastaneler (%16.7) olduğu tespit edildi. Katılımcıların; %63.5'i mahremiyet, %53.7'si bilgi eksikliğini giderme, %39.9 uygulama yapacak olan sağlık personelini seçme ve %12.8'si sezaryen isteme ya da istememe durumları konusunda kadınların taleplerini karşılamak gerektiğini düşünmektedir.

**Tablo 3.** Öğrencilerin obstetrik şiddeti tanılama durumları

	N	%
<b>Gebenin pozisyonuna müdahale edilmesi</b>		
Hayır	70	34,5
Kararsız	59	29,1

Evet	74	36,5
<b>Doğumun, çeşitli müdahaleler ile hızlandırılması</b>		
Hayır	20	9,9
Kararsız	41	20,2
Evet	142	70,0
<b>Rutin olarak lavman yapılması</b>		
Hayır	41	20,2
Kararsız	49	24,1
Evet	113	55,7
<b>Perinenin rutin olarak tıraş edilmesi</b>		
Hayır	65	32,0
Kararsız	44	21,7
Evet	94	46,3
<b>Kadının litotomi pozisyonuna geçmesi için zorlanması</b>		
Hayır	21	10,3
Kararsız	29	14,3
Evet	153	75,4
<b>Travay ve doğum esnasında gebenin yanına refakatçi alınması</b>		
Hayır	99	48,8
Kararsız	41	20,2
Evet	63	31,0
<b>Amniotominin rutin olarak uygulanması</b>		
Hayır	43	21,2
Kararsız	53	26,1
Evet	107	52,7
<b>Kadının hareket etmesine izin verilmemesi</b>		
Hayır	36	17,7
Kararsız	48	23,6
Evet	119	58,6
<b>İzin almadan vajinal muayene yapılması</b>		
Hayır	19	9,4
Kararsız	25	12,3
Evet	159	78,3
<b>Travay ve doğum sürecinde ağrının azalması için kadına önerilerde bulunulmaması</b>		
Hayır	24	11,8
Kararsız	29	14,3
Evet	150	73,9
<b>Gebenin mahremiyetine dikkat edilmemesi</b>		
Hayır	15	7,4
Kararsız	29	14,3
Evet	159	78,3
<b>Doğum süreciyle uğraşmamak için kadının sezaryene yönlendirilmesi</b>		

Hayır	28	13,8
Kararsız	24	11,8
Evet	151	74,4
<b>Kadının fikirlerine ve kararlarına önem verilmemesi</b>		
Hayır	14	6,9
Kararsız	31	15,3
Evet	158	77,8
<b>İzin almadan fotoğraf çekilmesi</b>		
Hayır	27	13,3
Kararsız	32	15,8
Evet	144	70,9
<b>Rutin epizyotomi uygulanması</b>		
Hayır	21	10,3
Kararsız	29	14,3
Evet	153	75,4
<b>Fundal bası uygulanması</b>		
Hayır	18	8,9
Kararsız	42	20,7
Evet	143	70,4
<b>Doğum eyleminin birinci evresinde oral alımın kısıtlanması</b>		
Hayır	33	16,3
Kararsız	43	21,2
Evet	127	62,6
<b>Doğum sonu dönemde yenidoğan muayene edildikten sonra ten tene temas yapılmaması</b>		
Hayır	96	47,3
Kararsız	44	21,7
Evet	63	31,0
<b>Anneye bilgi verilmeden yenidoğana mama verilmesi</b>		
Hayır	31	15,3
Kararsız	35	17,2
Evet	137	67,5
<b>Sürekli NST uygulanması</b>		
Hayır	24	11,8
Kararsız	38	18,7
Evet	141	69,5
<b>Sık ve gereksiz vajinal muayene yapılması</b>		
Hayır	29	14,3
Kararsız	42	20,7
Evet	132	65,0
<b>Doğum sonu dönemde emzirme için desteklenmesi</b>		
Hayır	108	53,2
Kararsız	37	18,2
Evet	58	28,6

Tablo 3.'te öğrencilerin obstetrik şiddeti tanılama durumları yer almaktadır. Öğrencilerin obstetrik şiddet tanılama düzeyleri incelendiğinde en çok; izin alınmadan vajinal muayene yapılması (%78.3), gebenin mahremiyetine dikkat edilmemesi (%78.3), kadının fikirlerine ve kararlarına önem verilmemesi (%77.8), kadının litotomi pozisyonu için zorlanması (%75.4), rutin epizyotomi yapılması (%75.4), kadının sezaryene yönlendirilmesi (74.4), travay ve doğum sürecinde ağrının azalması için kadına önerilerde bulunulmaması (%73.9), izin almadan fotoğraf çekilmesi (70,9) ve fundal bası uygulanması (70,4) durumlarını tanıyabildikleri belirlendi.

## TARTIŞMA

Gebelik ve doğum sürecindeki obstetrik şiddet; kadınların fiziksel güvenilirliğine, duygu ve düşüncelerine, zihinsel bütünlüğüne yönelik bir saldırı olarak kabul edilmektedir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ, 2019), dünya genelindeki tüm kadınların sağlık kurumlarında obstetrik şiddete maruz kaldığını bildirmiştir (WHO, 2019). Ancak yetersiz veriler sebebiyle prevalansı ülke bazında tam olarak bilinmemektedir. Hedef gösterici ve onur kırıcı bir durum olmasından dolayı dile getirilmediği için sağlık profesyonellerinin ve halkın bu konudaki bilgi düzeyleri sınırlı olabilmektedir (Nascimento ve ark., 2022). Gebelere bakım verecek olan geleceğin sağlık profesyonelleri ebelerin obstetrik şiddet hakkındaki bilgi düzeyleri ve tanılama durumlarının incelendiği bu çalışmada ise öğrencilerin %87.2'sinin obstetrik şiddetin sağlık kurumlarında yaygın ve kısmen yaygın olduğunu düşündükleri belirlenmiştir. Belirtildiği üzere Türkiye'de bu konuda yapılan bir prevalans çalışması bulunmamaktadır. Ancak OV prevalansının Etiyopya'da %75.1 (Mihret, 2019), Hindistan'da %28.8 (Bhattacharya ve Sundari, 2018), İspanya'da %38.3 (Mena-Tudela ve ark., 2020c) olduğu görülmektedir. Bu oranlar ülkeden ülkeye ve çalışmanın yapıldığı bölgeden bölgeye değişiklik gösterebilmektedir.

Katılımcıların %59.1'inin obstetrik şiddet terimini duyduğu tespit edilirken %33.5'i bu duruma şahitlik ettiğini belirtmiştir. Gray ve arkadaşlarının İngiliz ve Hintli tıp öğrencileri ile yaptığı aynı konulu çalışmada İngiliz tıp öğrencilerinin obstetrik şiddet terimini duyma oranı %26 iken Hintli tıp öğrencilerinde bu oran %34 olarak belirlenmiştir. Şahitlik durumları incelendiğinde ise İngiliz tıp öğrencilerinin %14'ü, Hintli tıp öğrencilerinin ise %49'unun klinik uygulamalar sırasında bu duruma tanık olduğu tespit edilmiştir (Gray ve ark., 2021). Ramos ve arkadaşlarının Brezilya'da hemşirelik öğrencileri ile yürüttüğü bir çalışmada öğrencilerin %99.1'inin obstetrik şiddet hakkında bilgi sahibi olduğu belirlenirken %57.3'ünün obstetrik şiddete maruz kalan birini tanıdığı saptanmıştır (Ramos ve ark., 2022). Mena-Tudela ve arkadaşlarının İspanya'da yaptığı başka bir çalışmada ise ebelik, hemşirelik ve tıp öğrencilerinin obstetrik şiddet algısı yüksek olarak tespit edilmiştir (Mena-Tudela ve ark., 2020a). Araştırma ve diğer çalışma sonuçları incelendiğinde ülke ve kültür farklılığı, ebelik, hemşirelik veya tıp öğrencisi olma durumu, verilen mesleki eğitimlerin içeriği, kadın doğum kliniklerinde staja çıkma durumu ve ülkenin sağlık politikaları öğrencilerin obstetrik şiddet konusundaki bilgi düzeylerini etkileyebileceği görülmektedir. Öğrencilerin şahit olduğu obstetrik şiddet türleri incelendiğinde en çok azarlama (%37.4), aşağılama (%30.0) bağırma

(%21.2), kadının bilgilendirilme talebinin karşılanmaması (%13.8) gibi uygulamalarla karşılaştıkları belirlenmiştir. Azzam ve arkadaşlarının Ürdün’de yaptıkları bir çalışmada kadınlara yönelik psikolojik ve fiziksel istismar, rutin epizyotomi açılması, mahremiyete dikkat edilmemesi, kadının bilgi eksikliğinin giderilmemesi gibi obstetrik şiddet uygulamalarının olduğu tespit edilmiştir (Azzam ve ark., 2023). Abalı-Çetin ve arkadaşlarının Türkiye’de yaptığı bir çalışmada da obstetrik şiddete maruz kalan kadınların çoğunlukla fiziksel, sözel, cinsel ve ekonomik şiddete maruz kaldığı saptanmıştır (Abalı-Çetin ve ark., 2023). Çalışma sonuçları benzerdir. Ayrıca bu araştırma sonuçları obstetrik şiddetin nedenlerini; duyarsız ve etikten uzak eğitim müfredatlarına, ebe ve hemşirelerin uygulayıcı olarak güçsüzleştirilmesine, sağlık çalışanlarının sorumluluk ve özveri eksikliğine, politikaların yetersiz olmasına dayandırmaktadır (Azzam ve ark., 2023; Çetin ve ark., 2023; Ramos ve ark., 2022).

Öğrencilerin obstetrik şiddeti tanılama düzeyleri incelendiğinde izin alınmadan vajinal muayene yapılması (78.3), gebenin mahremiyetine dikkat edilmemesi (78.3), kadının fikirlerine ve kararlarına önem verilmemesi (77.8), kadının litotomi pozisyonu için zorlanması (75.4), rutin epizyotomi yapılması (75.4), kadının sezaryene yönlendirilmesi (74.4) gibi obstetrik şiddet unsurlarını tanılayabilme oranlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Ancak doğum sonu dönemde yenidoğan muayene edildikten sonra ten tene temas, gebenin pozisyonuna müdahale, travay ve doğum sürecinde refakatçi alınıp alınmaması gibi durumlarda öğrencilerin obstetrik şiddet tanılama düzeyleri yetersizdir. Literatürde yer alan benzer çalışmalarda da aynı sonuçlar görülmektedir (Ramos ve ark., 2022; Mena-Tudela ve ark., 2022). Öğrencilerin aldığı eğitim içeriği ve stajda karşılaşmış olduğu farklı uygulamalar ayrıca teorikte öğrendiklerinin uygulamayla çakışması gibi durumların tanılama düzeyleri ve OV algıları açısından farklılıklara sebep olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle teorik eğitim müfredatının içeriği obstetrik şiddete sebep olabilecek yanlış uygulamalar hakkında zenginleştirilmeli ayrıca klinik uygulamalar kanıta dayalı ve teorik eğitimlerle paralel olmalıdır.

Yapılan iki farklı çalışmada öğrencilere verilen obstetrik şiddet eğitimlerinin bilgi düzeylerine ve tanılama durumlarına pozitif etki ettiği belirlenmiştir (Gray ve ark., 2021; Mena-Tudela ve ark., 2020). Dolayısıyla insan haklarına saldırı olarak görülen OV hakkındaki farkındalığın artırılması ve görülme oranının azaltılması için kadınlara bakım ve tedavi verecek olan meslek gruplarına bu konuda gerekli eğitimler düzenlenmelidir.

## SONUÇ

Çalışma sonuçlarına göre kadınlarla en fazla ilgilenen meslek grubu olan ebelerin OV hakkındaki bilgi ve tanılama düzeyleri yeterli değildir, geliştirilmesi gerekmektedir. Obstetrik şiddet dünya genelinde kadınları ilgilendiren fiziksel ve psikolojik temelli önemli bir sağlık sorunudur. Sağlık profesyonellerinin neden olduğu bu şiddet türü gebelik ve doğum gibi kadınların en çok hassas oldukları dönemde onlara karşı uygulanmaktadır. Bu nedenle sağlık profesyonellerinin mesleki eğitim aldıkları öğrencilik dönemlerinde bu konu hakkında



bilgilendirilmeleri gerekir. Yeterli içerikte eğitim programları yapılarak hem öğrenciler hem de sağlık profesyonelleri bilgilendirilmelidir.

## KAYNAKÇA

- Annborn, A., & Finnbogadóttir, H. R. (2022). Obstetric violence a qualitative interview study. *Midwifery*, 105, 103212
- Azzam OA, Sindiani AM, Eyalsalman MM, Odeh MK, AbedAlkareem KY, Albanna SA, Abdulrahman EM, Abukhadrah WQ, Hazaimh HO, Zaghloul AA, Mahgoub SS. Ürdünlü Hamile Kadınlarda Obstetrik Şiddet: Ürdün'deki Özel ve Kamu Hastaneleri Arasında Gözlemsel Bir Çalışma. *sağlık* . 2023; 11(5):654. <https://doi.org/10.3390/healthcare11050654>
- Bhattacharya, S., Sundari Ravindran, T.K., 2018. Silent voices: institutional disrespect and abuse during delivery among women of Varanasi district, northern India. *BMC Pregnancy Childbirth* 18, 338. <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1970-3>.
- Çetin, S. A., Ergün, G., & Işık, I. (2023). Obstetric violence in southwestern Turkey: Risk factors and its relationship to postpartum depression. *Health care for women international*, 1-19.
- Gray, T., Mohan, S., Lindow, S., Pandey, U., & Farrell, T. (2021). Obstetric violence: Comparing medical student perceptions in India and the UK. *European journal of obstetrics, gynecology, and reproductive biology*, 261, 98–102. <https://doi.org/10.1016/j.ejogrb.2021.04.013>
- Kilci, Ş. , Demirel Bozkurt, Ö. & Saruhan, A. (2020). Bir Kadın Hakkı İhlali: Obstetrik Şiddet . *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi* , 29 (2) , 122-128 . DOI: 10.17827/aktd.535574
- Mena-Tudela D, Cervera-Gasch A, Alemany-Anchel MJ, Andreu-Pejó L, González-Chordá VM. Hemşirelik, Ebelik ve Tıp Öğrencilerinde Algılanan Obstetrik Şiddeti Ölçmeye Yönelik PercOV-S Anketinin Tasarımı ve Geçerliliği. *Uluslararası Çevre Araştırmaları ve Halk Sağlığı Dergisi* . 2020; 17(21):8022. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218022> a
- Mena-Tudela, D., Cervera-Gasch, Á., Andreu-Pejó, L., Alemany-Anchel, M. J., Valero-Chillerón, M. J., Peris-Ferrando, E., ... & González-Chordá, V. M. (2022). Perception of obstetric violence in a sample of Spanish health sciences students: A cross-sectional study. *Nurse Education Today*, 110, 105266.
- Mena-Tudela, D., González-Chordá, V. M., Soriano-Vidal, F. J., Bonanad-Carrasco, T., Centeno-Rico, L., Vila-Candel, R., ... & Gasch, Á. C. (2020). Changes in health sciences students' perception of obstetric violence after an educational intervention. *Nurse education today*, 88, 104364. B
- Mena-Tudela, D., Iglesias-Casás, S., González-Chordá, V.M., Cervera-Gasch, A., Andreu-Pejó, L., Valero-Chillerón, M.J., 2020c. Obstetric violence in Spain (part I): women's perception and interterritorial differences. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 17,7726. <https://doi.org/10.3390/ijerph17217726>.

- Mihret, Muhabaw Shumye, 2019. Obstetric violence and its associated factors among postnatal women in a specialized comprehensive Hospital, Amhara Region, Northwest Ethiopia. *BMC Res. Notes* 12, 600. <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4614-4>
- Molla, W., Wudneh, A., & Tilahun, R. (2022). Obstetric violence and associated factors among women during facility based childbirth at Gedeo Zone, South Ethiopia. *BMC pregnancy and childbirth*, 22(1), 565.
- Nascimento GS, Santos VR, Marcolino EC, Araújo-Monteiro GKN, Dantas AMN, Santos-Rodrigues RC. Obstetric Violence: A Conceptual Analysis in the Nursing Context. *Aquichan*. 2022; 22(4):e2248. DOI: <https://doi.org/10.5294/aqui.2022.22.4.8>
- Ramos, T. M., Tanaka, E. Z., Carmona, E. V., & de Oliveira Sanfelice, C. F. (2022). Conhecimento de acadêmicos de Enfermagem sobre a violência obstétrica. *ABCS Health Sciences*, 47, e022221-e022221.
- Sadler M, Santos M, Ruiz-Berdu'n D, Leiva Rojas G, Skoko E, Gillen P, Clausen J. (2016). Moving beyond disrespect and abuse: Addressing the structural dimensions of obstetric violence. *Reproductive Health Matters*; 24: 47–55.
- Shabot S. (2016) Making loud bodies “Feminine”: A feminist-phenomenological analysis of obstetric violence. *Human Studies*.;39:231-47.
- Wolf A.(2013).Metaphysical violence and medicalized childbirth. *International Journal of Applied Philosophy*.;27:101-11.
- Yalley AA, Abioye D, Appiah SCY, Hoeffler A. Abuse and humiliation in the delivery room: Prevalence and associated factors of obstetric violence in Ghana. *Front Public Health*. 2023 Feb 13;11:988961. doi: 10.3389/fpubh.2023.988961. PMID: 36860379; PMCID: PMC9968731.

**PERİNATAL DÖNEMDE MOBİL SAĞLIK UYGULAMALARININ ETKİSİ:  
SİSTEMATİK BİR İNCELEME**  
THE EFFECT OF MOBILE HEALTH APPLICATIONS IN THE PERINATAL PERIOD: A  
SYSTEMATIC ANALYSIS

**ALEYNA BULUT**

Arş. Gör., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü  
**ORCID NO:** 0000-0002-2373-4133

**YASEMİN AYDIN KARTAL**

Doç. Dr., Sağlık Bilimleri Üniversitesi Hamidiye Sağlık Bilimleri Fakültesi, Ebelik Bölümü  
**ORCID NO:** 0000-0001-7464-945

## ÖZET

Bu derleme, kadın sağlığı ve ebelik bakımında kullanılan mobil sağlık (m-sağlık) uygulamalarının incelenmesi amacıyla planlanmıştır. “Ebelik, gebe, kadın sağlığı, mobil uygulamalar” anahtar kelimeleri ile Science Direct, Google Scholar, Cochrane, Medline, Pubmed veri tabanları taranarak erişim sağlanan makaleler değerlendirilmiştir. Araştırmanın kapsamını 2013-2023 yılları arasında yayımlanan 12 çalışma oluşturmuştur. İnternet ve akıllı telefonlar, hem sağlık hizmetleri bilgilerine erişim aracı hem de sağlık yönetimi araçları olarak giderek daha popüler hale gelmektedir. 2013 yılında yapılan bir araştırma sonuçları, gebelik uygulamalarının en çok kullanılan sağlık uygulamaları olduğunu göstermiştir. Gebelerin %94’ü kullandıkları akıllı telefonun hayatlarını daha iyi yönde değiştirdiğini bildirmiştir. Ayrıca, gebelerin %50'den fazlası gebelik uygulamalarını kullanmakta ve uygulama mağazalarında bulunan gebelik veya kadın sağlığıyla ilgili binlerce uygulamada arama yapmaktadır. Kore’de yapılan bir çalışmanın sonuçlarına göre kadınların çoğunluğunun (%55) gebelikte tehlike belirtileri, gebelikteki fiziksel değişiklikler, emzirme ve bebek beslenmesi ile ilgili mobil uygulamaları kullandıkları saptanmıştır. Wang ve arkadaşları (2019) 535 gebe kadınla yürüttükleri çalışmada, kadınların uygulamaları kullanmalarının en yaygın nedenlerinin fetal gelişimi izleme (%83), beslenme (%26,2) ve doğum öncesi bakım (%23,9) hakkında bilgi almak olduğunu bildirmiştir. Niksalehi ve ark. İran'da uzaktan danışmanlığın etkisini belirlemek için yaptıkları çalışmada, Doğum Sonrası Depresyon (PB) riski taşıyan kadınlara 35 gün boyunca günde iki SMS göndermiştir. Araştırma sonucunda ortalama Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği (EPDS) puanının müdahale öncesi  $14,44 \pm 2,66$  olduğu, müdahale sonrası ortalama puanın  $11,94 \pm 2,49$ 'a düştüğü ve müdahale öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu belirlenmiştir. Bu çalışmanın sonuçlarına göre m-sağlık uygulamalarının doğum sonrası depresyonu önlemede destek sağladığı görülmüştür. Bu araştırmalar, kadınların mobil uygulamaları neden ve nasıl kullandıkları hakkında bilgi sağlamakla birlikte bu uygulamaları kullanışlılığı ve gebelere faydası açısından değerlendirmek ve derecelendirmek için kritik nicel analizlere ihtiyaç vardır. Ayrıca, uygulamaların

içeriklerinin alanında uzman kişiler tarafından hazırlanarak kullanıma sunulması gerekmektedir. Ebeler bu süreçte temel düzeyde faydalı olabilecek m-sağlık uygulamalarının üretilmesi ve gelişmesi konusunda çalışmalar yapabilir ve kadınlara ihtiyaçları doğrultusunda önerebilir.

**Anahtar kelimeler:** Ebe, kadın, m-sağlık, mobil uygulamalar, postpartum

## **ABSTRACT**

This review is planned to examine mobile health (m-health) applications used in women's health and midwifery care. The articles accessed by searching Science Direct, Google Scholar, Cochrane, Medline, Pubmed databases with the keywords "midwifery, pregnancy, women's health, mobile applications" were evaluated. The scope of the research consisted of 12 studies published between 2013-2023. The Internet and smartphones are becoming increasingly popular both as means of accessing health care information and as health management tools. The results of a study conducted in 2013 showed that pregnancy applications are the most used health applications. 94% of pregnant women reported that the smartphone they used changed their lives for the better. In addition, more than 50% of pregnant women use pregnancy applications and search thousands of applications related to pregnancy or women's health available in application stores. According to the results of a study conducted in Korea, it was determined that the majority of women (55%) use mobile applications related to signs of danger during pregnancy, physical changes during pregnancy, breastfeeding and infant feeding. Wang et al. (2019) conducted a study with 535 pregnant women and reported that the most common reasons for women to use applications were to obtain information about fetal development monitoring (83%), nutrition (26.2%), and prenatal care (23.9%). Niksalehi et al. In their study to determine the effect of remote counseling in Iran, they sent two SMS a day for 35 days to women at risk of Postpartum Depression (PD). As a result of the research, it was determined that the mean Edinburgh Postpartum Depression Scale (EPDS) score was  $14.44 \pm 2.66$  before the intervention, the mean score decreased to  $11.94 \pm 2.49$  after the intervention, and there was a statistically significant difference before and after the intervention. According to the results of this study, it was seen that m-health applications provide support in preventing postpartum depression. Although these studies provide information about why and how women use mobile applications, critical quantitative analyzes are needed to evaluate and rate these applications in terms of usefulness and benefit to pregnant women. In addition, the contents of the applications should be prepared and made available by experts in the field. In this process, midwives can work on the production and development of m-health applications that can be useful at a basic level and can recommend them to women in line with their needs.

**Keywords:** Midwife, woman, m-health, mobile applications, postpartum

## **GEBELERİN M-SAĞLIK UYGULAMALARI KULLANMA DURUMLARI**

Son yüzyılda teknolojinin gelişmesi her sektörde olduğu gibi sağlık alanında da çeşitli inovatif yaklaşımlara yol açmaktadır. Akıllı telefona veya tablete indirildikten sonra kullanılabilen bir yazılım programı olan mobil uygulamalar, pek çok konuda insanların hayatını pozitif yönde etkilemektedir. Bu mobil uygulamaların kullanımı, bireyler tarafından sağlık bilgisi almak, danışmak veya teyit etmek amaçlarıyla giderek daha fazla yaygın hale gelmektedir (Thomas & Lupton, 2016; Brown ve ark., 2019). Özellikle kadınlar, kadın sağlığı da dahil olmak üzere çeşitli sağlık alanları hakkında bilgi almak için bu uygulamalara yönelim sağlayabilmektedir. Menstruasyon siklus uygulamaları, beslenme ve egzersiz uygulamaları, gebelik dönemlerinde kendi süreçleri ve bebekleri ile ilgili bilgi almak amaçlı oluşturulan uygulamalar kadınların kullandıkları uygulamalar arasında yer almaktadır (Mangone ve ark., 2016). Gebe kadınlar genellikle gelecekteki veya mevcut gebelikleri hakkında deneyimsiz oldukları konuda bilgi aramakta ayrıca anında bağlantı yoluyla profesyonel danışmanlık ve fikir alışverişi imkanından faydalanmak istemektedirler (Frid ve ark., 2021). Geçmişte anne adayları hamilelikle ilgili bilgileri ebe, doktor, arkadaş veya akraba gibi başkalarından almış olabilir; ancak günümüzde internet ve televizyon gibi elektronik ortamlar doğum bilgilerine kolay ve rahat erişim sağlamaktadır. Son zamanlarda uygulamalar, bir düğmeye dokunarak, çok az maliyetle, ücretsiz olarak, herhangi bir zamanda ve herhangi bir yerde kolayca erişilebilen, gebelik ve yenidoğan ile ilgili bilgileri sağlamaya yönelik yeni bir yaklaşım haline gelmektedir (Chen & Mangone, 2016).

Lupton ve Pedersen'in yapmış oldukları bir araştırmada (2016) kadınların dörtte üçünün en az bir gebelik uygulaması kullandıkları belirlenmiştir. Kendi vücutlarındaki değişimler, gebelik sürecinin ilerleyişi, fetüs ve yenidoğan fizyolojisi hakkında bilgi almak için bu uygulamaları sıklıkla kullandıkları saptanmıştır (Lupton & Pedersen, 2016). Iyawa ve arkadaşlarının (2021) yapmış oldukları bir sistematik derlemede mobil uygulamaları kullanan gebe kadın prevalansının yıllar geçtikçe arttığı belirlenmiştir. Kadınların özellikle GDM, fiziksel değişimler, bebek bakımı ve beslenme önerileri nedeniyle uygulamaları kullandıkları saptanmıştır (Iyawa ve ark., 2021). İki araştırmada da bu uygulamaların fayda sağladığı görülmektedir.

Türkiye'de ise TÜİK'in 2022 verilerine göre internet kullanan bireylerin oranı %85'tir (TÜİK, 2022). Ancak gebe kadınların uygulama kullanma oranları ve hangi uygulamaları hangi amaçla kullandıkları tam olarak bilinmemektedir. Bu konuda çalışma sayısı artırılmalıdır.

Bu araştırmada ise ulusal ve uluslararası literatürdeki perinatal dönemde gebelerin mobil uygulama kullanma durumları değerlendirilmiştir. Kadınların perinatal dönemde kullanmış oldukları mobil uygulamalar ile ilgili yapılan çeşitli çalışmalar Tablo 1.'de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Perinatal Dönemde M-Sağlık Uygulamaları Kullanma Durumu

Yazar, yıl	Çalışma deseni	Veri toplama aracı	Ülke	Çalışma alanı	Örneklem hacmi	Temel bulgular
Lee ve ark., 2016	Tanımlayıcı ve kesitsel	Anket	Kore	Hastane	193	<ul style="list-style-type: none"><li>- Kadınların %55'inin gebelik, doğum ve/veya çocuk bakımı ile ilgili mobil uygulamaları kullandığı saptanmıştır.</li><li>- İlk kez anne olan kadınların, ikinci kez gebe kalan kadınlara göre uygulamaları önemli ölçüde daha sık kullandığı belirlenmiştir.</li><li>- Telefon kullanma süresi fazla olan katılımcıların gebelik, doğum ve/veya çocuk bakımı ile ilgili mobil aplikasyon kullanma oranlarının daha fazla olduğu tespit edilmiştir.</li><li>- En çok gebelikte tehlike belirtileri, gebelikteki hastalıklar, gebelikte oluşan fiziksel değişiklikler, prenatal eğitim, ilaç kullanımı ve diyet ile ilgili kategorilerin daha fazla okunduğu belirlenmiştir.</li></ul>
Bush ve ark., 2017	Deneyisel	Anket	ABD	Hastane	5243	<ul style="list-style-type: none"><li>- Gebelik sürecinde mobil aplikasyon kullanan ve kullanmayan kadınlar kıyaslanmıştır. (Kullanan kadın sayısı: 85, kullanmayan kadın sayısı: 5158)</li><li>- Uygulama kullanma durumu ile yenidoğan düşük doğum ağırlığı insidansının azalması arasında anlamlı bir ilişki tespit edilmiştir.</li><li>- Uygulama kullanan kişilerin gebelik süreci ile ilgili farkındalıklarının arttığı ve daha düzenli gebe izleme aldıkları saptanmıştır.</li></ul>

						<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sonuç olarak araştırmacılar gebeler arasında aplikasyon kullanımının yaygınlaştırılmasını önermektedir.</li> </ul>
Wilcox ve ark., 2017	Randomize kontrollü alışma	Anket	Avust ralya	Hastane	89	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uygulama kullanan gebelerde kullananmayan gebelere göre gestasyonel kilo alımının normale yakın olduğu ya da daha az kilo aldığı belirlenmiştir.</li> <li>- Uygulama kullanan gebelerde fiziksel hareket yapma oranı kullananlara göre daha yüksek olarak tespit edilmiştir.</li> <li>- Anne-ocuk sağlığının geliştirilmesi için bu uygulamaların içeriği zenginleştirilerek yaygınlaşması önerilmektedir.</li> </ul>
Ciabati ve ark., 2017	Randomize kontrollü alışma	Anket	Brezil ya	Hastane	1210	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kontrol grubu (n:440) ve müdahale grubu (n:770) olarak kadınlar ayrılmıştır.</li> <li>- Araştırmaya katılan müdahale grubuna gebelik süreci ile ilgili PRENACEL projesi kapsamında gebelik ve doğum fizyolojisini, antenatal ve postpartum bakımı, kontrasepsiyonu, gebelik ve doğum sonu sürecin psikolojik yönünü içeren SMS'ler gönderilmiştir.</li> <li>- Müdahale grubunun daha sık antenatal izleme gittiği, demir ve folik asit preparatı kullandığı, düzenli diş muayenelerine gittikleri, OGTT ve serolojik testlerini yaptıkları tespit edilmiştir.</li> </ul>
Niksale hi ve	Deneyisel	Anket	İran	Hastane	54	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Araştırmacılar doğum sonu depresyon riski taşıyan lohusalara</li> </ul>

ark., 2018						<p>35 gün boyunca günde 2 SMS göndermişlerdir.</p> <p>- Araştırma sonucunda ortalama Edinburgh Doğum Sonrası Depresyon Ölçeği (EPDS) puanının müdahale öncesi <math>14,44 \pm 2,66</math> olduğu, müdahale sonrası ortalama puanın <math>11,94 \pm 2,49</math>'a düştüğü ve müdahale öncesi ve sonrasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark bulunduğu belirlenmiştir.</p> <p>- Bu çalışmanın sonuçlarına göre m-sağlık uygulamalarının doğum sonrası depresyonu önlemede destek sağladığı görülmüştür.</p>
Wang ve ark., (2019)	Karma	Anket, odak grup çalışması	Çin	Hastane	535	<p>- Katılımcıların %50'den fazlasının gebelikle ilgili mobil uygulamaları kullandıkları belirlenmiştir.</p> <p>- Kadınların uygulamaları kullanmalarının en yaygın nedenlerinin fetal gelişimi izleme (%83), beslenme (%26,2) ve doğum öncesi bakım (%23,9) hakkında bilgi almak olduğu saptanmıştır.</p> <p>- Kadınların sunulan hizmetten memnun oldukları ve gebelik süreçlerinin daha kolay ilerlediği tespit edilmiştir.</p>
Chan ve ark., 2019	Meta Analiz	15 RKÇ	Çin	-	-	<p>- Kadınların gebelik ve yenidoğan bakım süreçlerinde mobil uygulamaları sık kullandıkları belirlenmiştir.</p> <p>- Gebelik sürecinde yapılan girişimler, kilo yönetimi, gestasyonel DM, astım gibi durumlara ilişkin bilgi almak ve uzmanlara görüş danışmak için</p>



---

uygulamaların kullanıldığı tespit edilmiştir.

- Bu bilgi kaynaklarının annenin ruh sağlığını pozitif yönde etkilediği saptanmıştır.

---

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Tablo 1.'de sunulduğu üzere gebeler arasında m-sağlık uygulamaları kullanımı oldukça yaygındır. Bu durumun sağlık hizmetlerinin etkinliğini ve verimliliğini arttırdıkları söylenebilir. Ayrıca, bunun yanında bilgi paylaşımının artması, sağlık okur yazarlığının gelişmesi, yapılan işlemlerin süreçlerinin kısaltılması, kadın ve sağlık profesyoneli arasında bilinçli bir iletişimin olması, verilen bakım ve hizmetin kalitesinin iyileştirilmesi, kişilerin sağlık durumlarını izlemeleri, gebelerin sağlık bakım hizmetlerin eşit şekilde faydalanmaları, sağlıklı ve etkin yaşam tarzı değişikliklerinin oluşması gibi faydaları da bulunmaktadır (Daly ve ark., 2018).

Bu uygulamaların faydaları bulunduğu gibi olumsuz yönleri de bulunmaktadır. Kişilerin verilerinin güvenliği ve gizliliği konusunda kesin bir koruma garantisi verilmemesi, toplumda sağlık ve teknoloji okuryazarlığının yeterince gelişmemesi, bireylerin ulaştıkları bilgilerin doğruluğunun denetlenememesi, bazı uygulamaların maliyetlerinin fazla olması gibi çeşitli handikapları da bulunmaktadır (Qian ve ark., 2021).

Bu süreçte ebelere ve sağlık profesyonellerine önemli görevler düşmektedir:

- Mobil cihaz uygulamalarının denetlenmesi konusunda ısrarcı olmaları gerekmektedir. Çünkü hastaların doğru ve etkin bilgiye ulaşma hakları vardır.
- İçeriklerin mevcut kanıta dayalı uygulamaları yansıtan yüksek kaliteli, düzenli olarak güncellenen bilgiler olduğunu teyit etmelidir.
- Kadınları, doğruluğundan ve kalitesinden emin oldukları mobil uygulamalara yönlendirmelidir.
- Kadınlara, kendi süreçleri ile ilgili yardımcı olacak uygulamaların oluşturulmasına öncülük etmelidir.

## KAYNAKÇA

- Brown, H. M., Bucher, T., Collins, C. E., & Rollo, M. E. (2019). A review of pregnancy iPhone apps assessing their quality, inclusion of behaviour change techniques, and nutrition information. *Maternal & child nutrition*, 15(3), e12768.
- Bush, J., Barlow, D. E., Echols, J., Wilkerson, J., & Bellevin, K. (2017). Impact of a mobile health application on user engagement and pregnancy outcomes among Wyoming Medicaid members. *Telemedicine and e-Health*, 23(11), 891-898.
- Chan, K. L., & Chen, M. (2019). Effects of social media and mobile health apps on pregnancy care: meta-analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(1), e11836.
- Chen, E., & Mangone, E. R. (2016). A systematic review of apps using mobile criteria for adolescent pregnancy prevention (mCAPP). *JMIR mHealth and uHealth*, 4(4), e6611.

- Daly, L. M., Horey, D., Middleton, P. F., Boyle, F. M., & Flenady, V. (2018). The effect of mobile app interventions on influencing healthy maternal behavior and improving perinatal health outcomes: systematic review. *JMIR mHealth and uHealth*, 6(8), e10012.
- Frid, G., Bogaert, K., & Chen, K. T. (2021). Mobile health apps for pregnant women: systematic search, evaluation, and analysis of features. *Journal of Medical Internet Research*, 23(10), e25667.
- Iyawa, G. E., Dansharif, A. R., & Khan, A. (2021). Mobile apps for self-management in pregnancy: a systematic review. *Health and Technology*, 11, 283-294.
- Lee, Y., & Moon, M. (2016). Utilization and content evaluation of mobile applications for pregnancy, birth, and child care. *Healthcare informatics research*, 22(2), 73-80.
- Lupton, D., & Pedersen, S. (2016). An Australian survey of women's use of pregnancy and parenting apps. *Women and birth*, 29(4), 368-375.
- Mangone, E. R., Lebrun, V., & Muessig, K. E. (2016). Mobile phone apps for the prevention of unintended pregnancy: a systematic review and content analysis. *JMIR mHealth and uHealth*, 4(1), e4846.
- Niksalehi, S., Taghadosi, M., Mazhariyad, F., & Tashk, M. (2018). The effectiveness of mobile phone text messaging support for mothers with postpartum depression: A clinical before and after study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 7(5), 1058.
- Oliveira-Ciabati, L., Vieira, C. S., Franzon, A. C. A., Alves, D., Zaratini, F. S., Braga, G. C., ... & Souza, J. P. (2017). PRENACEL—a mHealth messaging system to complement antenatal care: a cluster randomized trial. *Reproductive health*, 14(1), 1-12.
- Thomas, G. M., & Lupton, D. (2016). Threats and thrills: pregnancy apps, risk and consumption. *Health, Risk & Society*, 17(7-8), 495-509.
- TÜİK, 2022. Hanehalkı Bilişim Teknolojileri (BT) Kullanım Araştırması, [https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-\(BT\)-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587](https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Hanehalki-Bilisim-Teknolojileri-(BT)-Kullanim-Arastirmasi-2022-45587) (erişim: 02.04.2023)
- Qian, J., Wu, T., Lv, M., Fang, Z., Chen, M., Zeng, Z., ... & Zhang, J. (2021). The value of mobile health in improving breastfeeding outcomes among perinatal or postpartum women: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *JMIR mHealth and uHealth*, 9(7), e26098.
- Willcox, J. C., Wilkinson, S. A., Lappas, M., Ball, K., Crawford, D., McCarthy, E. A., ... & Campbell, K. J. (2017). A mobile health intervention promoting healthy gestational weight gain for women entering pregnancy at a high body mass index: the txt4two pilot randomised controlled trial. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 124(11), 1718-1728.
- Wang, N., Deng, Z., Wen, L. M., Ding, Y., & He, G. (2019). Understanding the Use of Smartphone Apps for Health Information Among Pregnant Chinese Women: Mixed Methods Study. *JMIR mHealth and uHealth*, 7(6), e12631. <https://doi.org/10.2196/12631>

# SIÇANLARDA KURŞUN ASETAT UYGULAMASININ DİŞETİ ÜZERİNE ETKİSİ

## EFFECT OF LEAD ACETATE APPLICATION ON GINGIVA IN RATS

**Büşra Deveci**

Dicle University Faculty of Dentistry, Dentistry Clinic, Diyarbakır, Turkey.

**Işlay Sezen Ermiş**

Harran University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Şanlıurfa, Turkey.

**İlhan Özdemir**

Private Buhara Hospital, Gynecology and Obstetrics Clinic IVF Center, Erzurum, Turkey.

**Engin DEVECİ**

Dicle University Faculty of Medicine Histology and Embryology Department, Diyarbakır, Turkey.

### ÖZET

Kurşun asetat, insanlarda ve deney hayvanlarında çeşitli organ ve sistemlerini etkileyen toksik etkili bir metaldir. Oral kavitede kurşun asetat uygulamasının dişin tutucu mekanizmalarından diş etinde meydana getirdiği değişiklikleri ve diş gelişimindeki etkisinin incelenmesi amaçlanmıştır. Çalışmada Wistar Albino sıçanlar (180-200 g vücut ağırlığı), kontrol ve kurşun asetat grubu olarak 2 gruba ayrıldı. Sıçanlara 60 gün boyunca içme sularında 500 ppm'de kurşun asetat verildi. Her iki grup da aynı standart yemle beslendi ancak içme sularına kurşun asetat ilave edildi. Çalışmanın sonunda ketamin hidroklorür anestezi altında ön keser dişlerden dişeti parçası disseke edilerek %10 luk formaldehit içine alındı rutin histolojik takip ardından H.E ile boyandı.

Kontrol grubu ile kurşun asetat uygulanan grubun karşılaştırılmasında dişeti epitelinde önemli değişiklikler görüldü. Epitel hücrelerinde keratinizasyonda artış, hücrelerde hiperplazi ile birlikte dejeneratif değişiklik, lamina propriadaki kan damarları dilate ve trombotik görünümde olduğu, inflamatuvar hücre infiltrasyonunda da artışın olduğu görüldü.

Kurşun asetatın diş etinde hücre dejenerasyonu ve kanamanın artışına paralel inflamasyon artışına neden olduğu dişin periodontal membranında tutucu kollojenize yapıyı etkileyerek dişin alveol kemiğine tutunmasını engelleyebileceği düşünüldü.

**Anahtar Kelimeler:** Kurşun asetat, dişeti, H.E

### ABSTRACT

Lead acetate is a toxic metal that affects various organs and systems in humans and experimental animals. It is aimed to examine the changes caused by lead acetate application in the oral cavity, one of the retaining mechanisms of the tooth, in the gingiva and its effect on tooth development.

In the study, Wistar Albino rats (180-200 g body weight) were divided into 2 groups as control and lead acetate groups. Rats were given lead acetate at 500 ppm in their drinking water for 60 days. Both groups were fed with the same standard feed, but lead acetate was added to their drinking water. At the end of the study, the gingival part was dissected from the anterior incisors under ketamine hydrochloride anesthesia, and it was placed in 10% formaldehyde and stained with H.E after routine histological follow-up.

Significant changes in the gingival epithelium were observed in the comparison of the control group and the lead acetate group. It was observed that there was an increase in keratinization in epithelial cells, degenerative changes with hyperplasia in cells, blood vessels in the lamina propria were dilated and thrombotic, and an increase in inflammatory cell infiltration was observed.

It was thought that lead acetate caused an increase in inflammation in parallel with the increase in gingival cell degeneration and bleeding, and it could prevent the attachment of the tooth to the alveolar bone by affecting the retaining collagenized structure in the periodontal membrane of the tooth.

**Keywords:** Lead acetate, gingiva, H.E

## **Introduction**

Gingiva has intact vascular tissue to resume oxygen and nutrients through the tissues and remove waste products to maintain proper tissue function. Lead acetate is a toxic metal that affects various organs and systems in humans and experimental animals. In rats, chronic poisoning with Pb under hypoxic conditions deteriorates growth parameters and causes negative effects on femoral and mandibular structural features, reduces their maximal load and energy absorption capacity supported during fracture, thus causing bone deformation(1). Chronic exposure to lead (Pb) significantly affects oral health among exposed workers, and the prevalence of periodontal diseases (gingivitis and periodontitis) and caries (caries), missing and filled teeth and tooth wear(2,3) It has been stated that lead acetate paves the way for periodontitis with the increase in inflammation due to oxidative stress in the oral cavity.. In our study, it was aimed to examine the changes in the gingiva, which is one of the retaining mechanisms of the teeth, and the effect of lead acetate applied to rats on tooth development.

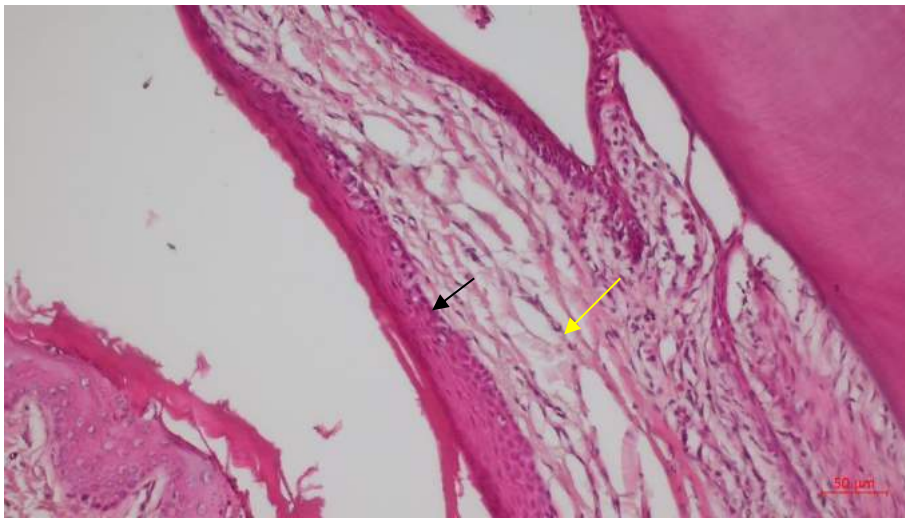
## **Material and Method**

In the study, Wistar Albino rats (180-200 g body weight) were divided into 2 groups as control and lead acetate groups. Rats were given lead acetate at 500 ppm in their drinking water for 60 days (4). Both groups were fed with the same standard feed, but lead acetate was added to their drinking water. At the end of the experimental period animals were sacrificed by decapitation. Gingiva tissues were dissected immediately. Samples were fixed with neutral buffered formalin solution, dehydrated in a graded series of ethanol and embedded in paraffin wax. Next, 4–6 µm

sections were cut with a microtome and mounted on coated slides. The sections were stained with Hematoxylin- Eosin stain and observed under light microscope

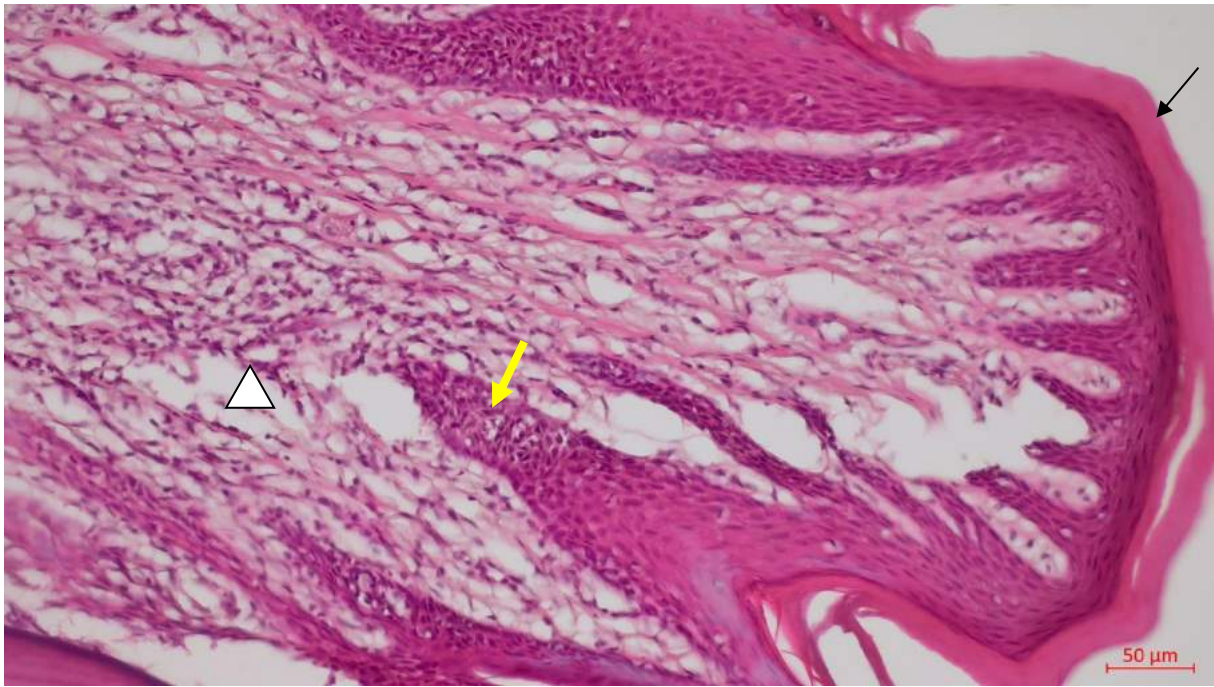
## Result

In the gingival section of the control group, it was observed that parakeratinized epithelial cells were stained apically with eozonophilic staining, the cells of the belonging were polygonal and polyhedral, and the blood vessels within the microscopic papillae were smooth, and their nerves were parallel to the epithelium. Collagen and elastic fibers in the lamina propria region were solitary connective tissue areas between irregular and tight connective tissue areas. cells were seen(Figure-1).



**Figure-1 Control group:** polygonal and polyhedral cells in epithelium layer (arrow), Irregular Collogen and elastic fibers in lamina propria(yellow arrow) H-E staining

Significant changes in the gingival epithelium were observed in the comparison of the control group and the lead acetate group. It was observed that there was an increase in keratinization in epithelial cells, degenerative changes with hyperplasia in cells, blood vessels in the lamina propria were dilated and thrombotic, and an increase in inflammatory cell infiltration was observed(Figure-2).



**Figure 2 Lead acetate group:** An increase in keratinization(arrow) ,degenerative changes with hyperplasia in in epithelial cells(yellow arrow), Dilatation in blood vessels in the lamina propria and an increase in inflammatory cell infiltration(triangle) H-E staining

## Discussion

Lead acetate is a chemical compound. Sources of human exposure to this metal include many foods, drinking water and dust (5) In a study in which Lead acetate was applied on the skin, it was stated that minimal to mild hydropic degeneration in the basal cell layer, cellular degeneration in the dermis and an increase in the number of necrotic cells in the sebaceous glands of hair follicle hemorrhage, infiltration of inflammatory cells such as neutrophils, eosinophils, monocytes, and hypertrophy of the epidermis due to the thinning of the epidermis. (5).Er et al.( 6) investigated the effect of lead acetate on teeth and observed degeneration, vascular dilatation and inflammatory cell infiltration in the incisor teeth, periodontal membrane of lead acetate for 60 days. They pointed out the loss of collagen fibers in the periodontal membrane. They stated that the intermediate filaments between the alveolar bone and the periodontal ligament are affected and lead acetate may affect the adhesion of the tooth to the alveolar bone. Another study found that lead poisoning under a hypoxic environment not only increases alveolar bone loss, but also increases some systemic and oral tissue inflammatory parameters that may exacerbate the physiopathological changes produced by periodontal disease (7). In the lead acetate applied group, it was observed that there was an increase in keratinization in the gingival epithelial cells, degenerative changes in the cells with hyperplasia, the blood vessels in the lamina propria were dilated and thrombotic, and there was an increase in inflammatory cell infiltration.

It was thought that lead acetate caused an increase in inflammation in parallel with the increase in gingival cell degeneration and bleeding, and it could prevent the attachment of the tooth to the alveolar bone by affecting the retaining collagenized structure in the periodontal membrane of the tooth.

## REFERENCES

1. Conti MI, Terrizzi AR, Lee CM, Mandalunis PM, Bozzini C, Pinheiro AE, et al. Effects of lead exposure on growth and bone biology in growing rats exposed to simulated high altitude. *Bulletin of Environmental Contamination and Toxicology* 2012;88(6):1033–7.
2. Won YS, Kim JH, Kim YS, Bae KH. Association of internal exposure of cadmium and lead with periodontal disease: a study of the Fourth Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Journal of Clinical Periodontology* 2013;40(2):118–24.
3. El-Said KF, El-Ghamry AM, Mahdy NH, El-Bestawy NA. Chronic occupational exposure to lead and its impact on oral health. *Journal of the Egyptian Public Health Association* 2008;83(5–6):451–66.
- 4-Deveci E.Ultrastructural effects of lead acetate on brain of rats. *Toxicology and Industrial Health* 2006; 22: 419-422.
- 5- Bilal Sula; Engin Deveci; Hüseyin Özevren; Cenap Ekinci Bilal Elbey.Immunohistochemical and Histopathological Changes in the Skin of Rats after Administration of Lead Acetate.*International Journal of Morphology* 34(3):918-922, September 2016
- 6-Faruk Er, Mahmut Koparal, Engin Deveci, Sevgi Irtegin. Immunohistochemical and histopathological changes in the teeth of rats after lead acetate application. *Anal Quant Cytopathol Histopathol.* 2015 Apr;37(2):109-14.
- 7-Antonela R. Terrizzi , Javier Fernandez-Solari , Ching M. Lee , Clarisa Bozzini , Patricia M. Mandalunis , Juan C. Elverdin , Mari´a Ines Conti , Mari´a Pilar Martı´nez. Alveolar bone loss associated to periodontal disease in lead intoxicated rats under environmental hypoxia. *Archives of Oral Biology.*Volume 58, Issue 10, October 2013, Pages 1407-1414

**SIÇANLARDA DENEYSEL OVER İSKEMİ-REPERFÜZYON YARALANMA  
MODELİNDE VAGİNADA MEYDANA GELEN DEĞİŞİKLİKLER  
CHANGES IN THE VAGINA IN EXPERIMENTAL OVARIAN ISCHEMIA-  
REPERFUSION INJURY MODEL IN RATS**

**Işlay Sezen Ermiş**

Harran University Faculty of Medicine, Department of Obstetrics and Gynecology, Şanlıurfa, Turkey.

**İlhan Özdemir**

Private Buhara Hospital, Gynecology and Obstetrics Clinic IVF Center, Erzurum, Turkey.

**Engin DEVECİ**

Dicle University Faculty of Medicine Histology and Embryology Department, Diyarbakır, Turkey.

**ÖZET**

Yumurtalık torsiyonu kadın genital sisteminde önemli hasarlar oluşturan tedavi edilmesi gereken bir durumdur. Yumurtalık torsiyonu, adneksin iskemi ile tamamen veya kısmen dönmesi ve ardından reperfüzyon periyodu anlamına gelmektedir. Çalışmamızın amacı :Ovarial iskemi reperfüzyon modelinde genital kanal başlangıcı vaginal bölgede oluşabilecek değişikliklerin iskemi reperfüzyon sürecine etkisinin gösterilmesi amaçlanmıştır. Östrus döngüsündeki sağlıklı dişi sıçanlar (n:16) sham, iskemi-reperfüzyon grupları olmak üzere 2 gruba ayrıldı. Sham grubunda anestezi altında yumurtalıklar cerrahi olarak açıldı ve ardından kapatıldı. İskemi-reperfüzyon grubunda yumurtalıklar cerrahi olarak açıldı ve sol yumurtalık iskemi için kapatıldı. 2 saatlik iskemi sonrası 2,5 saatlik reperfüzyon için kan akışı sağlandı. Deneyin sonunda ketamin hidroklorür anestezi altında mesane dokusu disseke edilerek %10 luk formaldehit içine alındı rutin histolojik takip ardından H.E ile boyandı.

Çalışmada iskemi reperfüzyon grubunda vaginal bölgeden geçen kesitte yüzey epitelinde desquamasyon, lamina propria bölgesine doğru hücre kümelenmesinin küçük adenomlar şekillendirdiği, bu alanda inflamatuvar hücre infiltrasyonunun artış gösterdiği, salgılamının artış göstererek enfeksiyonel odaklanmanın artmasına neden olmuştur. Bazı kan damarlarında küçük dilatasyon ve tromboz durumunun olması dikkat çekici olarak düşünüldü. Ovarial iskemi reperfüzyon uygulamasının vaginal kanalda hücre dejenerasyonuna, inflamasyon artışı ile salgılama fonksiyonunda değişikliğe neden olduğu ve iskemi reperfüzyon süresine bağlı olarak vaginal yapının değişimine neden olduğu görülmüştür.

**Anahtar Kelimeler:** over iskemi, H.E, Sıçan



## **ABSTRACT**

Ovarian torsion is a condition that needs to be treated that causes significant damage to the female genital system. Ovarian torsion means complete or partial rotation of the adnexa with ischemia followed by a period of reperfusion.

It is aimed to show the effect of the changes that may occur in the vaginal area at the beginning of the genital canal in the ovarian ischemia-reperfusion model, on the ischemia-reperfusion process. Healthy female rats (n:16) in the estrus cycle were divided into 2 groups as sham and ischemia-reperfusion groups. In the sham group, the ovaries were surgically opened under anesthesia and then closed. In the ischemia-reperfusion group, the ovaries were opened surgically and the left ovary was closed for ischemia. After 2 hours of ischemia, blood flow was provided for 2.5 hours of reperfusion. At the end of the experiment, the bladder tissue was dissected under ketamine hydrochloride anesthesia, taken into 10% formaldehyde and stained with H.E after routine histological follow-up.

In the study, in the ischemia-reperfusion group, desquamation in the surface epithelium in the section passing through the vaginal region, cell clustering towards the lamina propria region formed small adenomas, inflammatory cell infiltration increased in this area, increased secretion and increased infectious focus. It is remarkable that some blood vessels have small dilatation and thrombosis. was considered.

It has been observed that ovarian ischemia-reperfusion application causes cell degeneration in the vaginal canal, changes in the secretory function with increased inflammation, and changes the vaginal structure depending on the ischemia-reperfusion time.

**Keywords:** ovarian ischemia, H.E, rats

## **Introduction**

Ovarian ischemia is a dangerous gynecological emergency condition. Ovarian torsion is associated with a reduction in venous return, ovarian enlargement, edema and interstitial hemorrhage. Ovarian necrosis can occur when the arterial flow is disrupted (1).Reperfusion causes a more severe damage compared to the damage caused by the torsion in that tissue. Hypoxia caused by decreased blood flow leads to ischemic tissue damage. After detorsion, excess production of reactive nitrogen species (RNS) and reactive oxygen species (ROS) occurs in addition to accumulation of activated neutrophils with reperfusion precipitate reperfusion injury (2). Ovarian torsion means complete or partial rotation of the adnexa with ischemia followed by a period of reperfusion. Ischemia/reperfusion (I/R) injury diminishes ovarian reserve, and detorsion of the ovary alone is insufficient to protect ovarian reserve (3).

It is aimed to show the effect of the changes that may occur in the vaginal area at the beginning of the genital canal in the ovarian ischemia-reperfusion model, on the ischemia-reperfusion process.

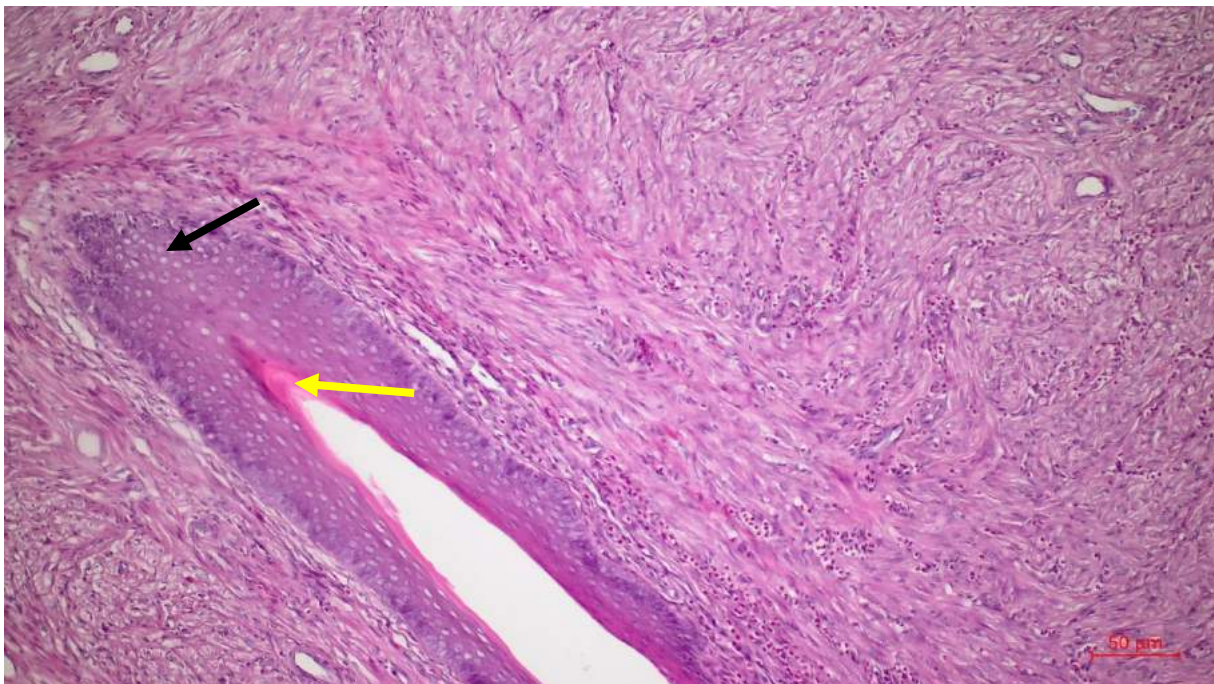
## Material and Method

Healthy female rats (n:16) in the estrus cycle were divided into 2 groups as sham and ischemia-reperfusion groups. In the sham group, the ovaries were surgically opened under anesthesia and then closed. Anxiety of the rats were high when preparing for the surgical procedure therefore, intramuscular ketamine hydrochloride (50 mg / kg) and xylazine hydrochloride (10 mg / kg) were administered to each rat for anesthesia. In all of the groups, a midline abdominal incision of 2.5 cm (laparotomy) was performed under sterile conditions(4).

In the ischemia-reperfusion group, the ovaries were opened surgically and the left ovary was closed for ischemia. After 2 hours of ischemia, blood flow was provided for 2.5 hours of reperfusion. At the end of the experiment, the vagina tissue was dissected under ketamine hydrochloride anesthesia, taken into 10% formaldehyde and stained with H.E after routine histological follow-up.

## Result

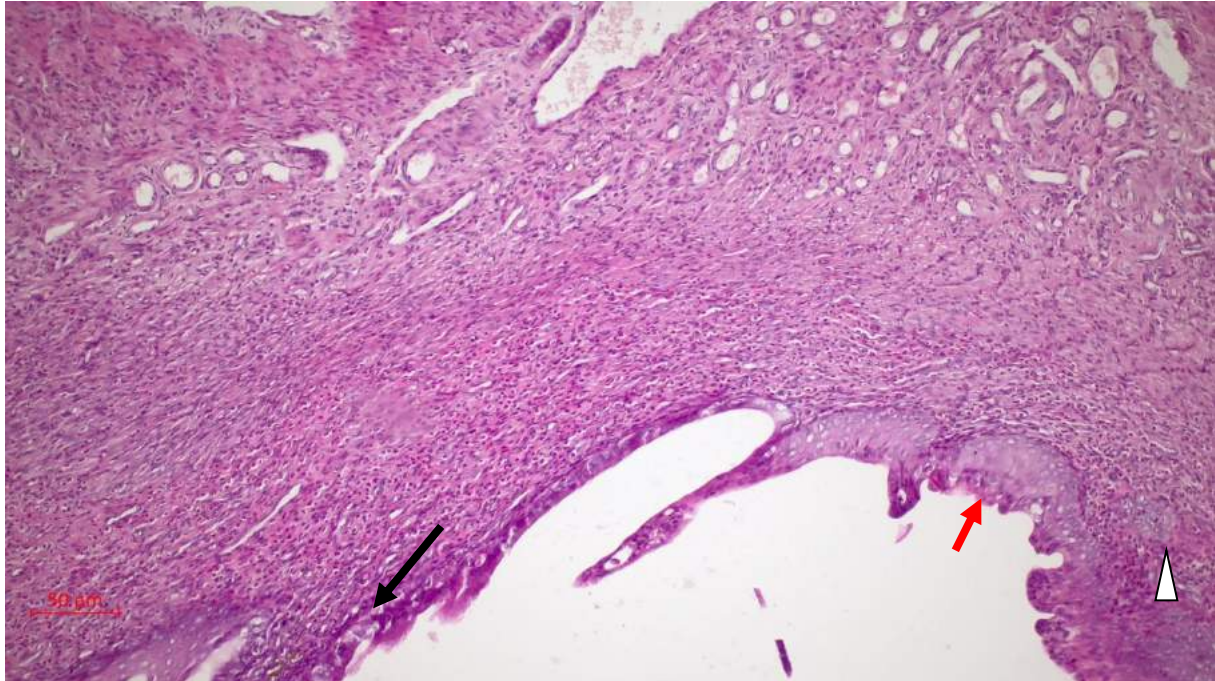
In the control group sections, vaginal epithelial cells were cylindrical along the basement membrane, polygonal towards the apical, and prominent cornifications were observed at the top. Microscopic papilla structure was regular, blood vessels were smooth, and connective tissue fibers were observed in a tight and irregular position.



**Figure-1:Control group** ; polygonal cells towards the apical, in vaginal epithelial cells(arrow) prominent cornifications in apical lumen.H-E staining

In the study, in the ischemia-reperfusion group, desquamation in the surface epithelium in the section passing through the vaginal region, cell clustering towards the lamina propria region

formed small adenomas, inflammatory cell infiltration increased in this area, increased secretion and increased infectious focus. It is remarkable that some blood vessels have small dilatation and thrombosis. was considered.. Atrophy in some epitelyum cells was observed in a part of the epithelium. There was a decrease in cornification.



**Figure-2 Ischemia-Reperfusion group:** small adenomas(triangle) and inflammatory cell infiltration in lamina propria Atrophy in some epitelyum cells(arrow) a decrease in cornifications

### Discussion

Ovaries have many pivotal roles in mammals, including coordination of the development of secondary sexual characteristics, stimulation and management of ovulation, and supporting successful uterine implantation and the early phase of pregnancy(4)Ischemia and reperfusion of ovarian tissue blood flow was negatively affected and that caused significant oxidative stress and finally raised histological damage of the ovary.

In a study by Soylu-Karapinar et al. (5), vascular congestion, edema, hemorrhage and inflammatory cell infiltration were determined in the ovarian tissue due to 3-hour ischemia or 3 hours ischemia/3 hours reperfusion.Ischemia and reperfusion of ovarian tissue blood flow was negatively affected and that caused significant oxidative stress and finally raised histological damage of the ovary.. Several studies have been performed in relation to bilateral ovariectomy via surgically induced anoestrus in female rats.(6,7,8)

Atrophy in the epithelial, chorion and glandular tissues of the vagina and vulva after bilateral ovariectomy. This atrophy has also been shown to cause the absence of associated epithelial cornification.(7) In our study, atrophy was observed in a part of the epithelium. There was a decrease in cornifications.

It has been observed that ovarian ischemia reperfusion application causes cell degeneration in the vaginal canal, changes in the secretory function with increased inflammation, and changes the vaginal structure depending on the ischemia-reperfusion time.

It was thought that the insufficiency of the ovarian reserve affects the structure of the genital canals and may adversely affect sperm progression and fertilization.

## REFERENCES

- 1-Yildirim A., S. Yildirim, N. Topaloglu, M. Tekin, A. Kucuk, H. Erdem, M. Erbas, D.U. Cakir, Correlation of ischemia-modified albumin levels and histopathologic findings in experimental ovarian torsion, *Turk. J. Emerg. Med.* (2016) 8e11.
2. Li C, Jackson RM. Reactive species mechanisms of cellular hypoxia-reoxygenation injury. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2002;282:C227–41.
3. Ozler A, Turgut A, Soydinç HE, Sak ME, Evsen MS, Alabalik U, et al. The biochemical and histologic effects of adnexal torsion and early surgical intervention to unwind detorsion on ovarian reserve: an experimental study. *Reprod Sci.* 2013;20:1349–55.
- 4-Yurtcu E, Toğrul C, Deveci E. Protective Effect of Allopurinol on Experimental Ovarian Ischemia-Reperfusion Injury Model of Rats ANALYTICAL AND QUANTITATIVE CYTOPATHOLOGY AND HISTOPATHOLOGY. Jul. 31, 2021.
- 5-Soylu Karapinar, Oya & Pinar, Neslihan & Özcan, Oğuzhan & Atik Doğan, Esin & Bayraktar, Suphi & Şahin, Hanifi & Dolapcioglu, Kenan. (2017). The effect of dexpanthenol on experimentally induced ovarian ischaemia/reperfusion injury: a biochemical and histopathological evaluation. *Archives of Gynecology and Obstetrics.* 295. 10.1007/s00404-017-4287-y.
- 6- Lamas AZ, Caliman IF, Dalpiaz PL, de Melo AF Jr, Abreu GR, Lemos EM, Gouvea SA, Bissoli NS (2013) Comparative effects of estrogen, raloxifene and tamoxifen on endothelial dysfunction, inflammatory markers and oxidative stress in ovariectomized rats. *J Steroid Biochem Mol Biol*, 138: 107–115
7. Ström JO, Theodorsson A, Ingberg E, Isaksson IM, Theodorsson A (2013) Ovariectomy and 17betaestradiol replacement in rats and mice: a visual demonstration. *Life Sci*, 138: 107–115.
- 8- Unkila M, Kari S, Yarkin E, Lammintausta R (2013) Vaginal effects of ospemifene in the ovariectomized rat preclinical model of menopause. *J Steroid Biochem Mol Biol*, 138: 107–115
- 9-R.F. Mocan-Hognogi<sup>1</sup>, N. Costin<sup>1</sup>, A. Malutan<sup>1</sup>, R. Ciorte<sup>1</sup>, I.A. Trif<sup>1</sup>, A.L. Nagy<sup>2</sup>, M.L. Bogdan<sup>3</sup>, D. Miha. Histological changes in the vulva and vagina from ovariectomised rats undergoing oestrogen treatment. *olia Morphol.* Vol. 75, No. 4, pp. 467–473

**MODERN DÜŞÜNCENİN VERİLERİNDEN YOLA ÇIKARAK YANLIŞ DİN  
YORUMLARI ÜZERİNE YAPILAN BİR İNCELEME**  
AN ANALYSIS ON THE WRONG INTERPRETATIONS ON RELIGION WHICH  
ARE BASED ON THE DATA OF MODERN THINKING

**Ruhattin YAZOĞLU**

Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Mantık Anabilim Dalı  
*Prof. Dr., Atatürk University, Faculty of Theology, Logic Science Department*  
**ORCID NO:** 0000-0002-1673-2607

**ÖZET**

Dinin anlaşılıp yorumlanmasında kültürün çok büyük bir önem arz ettiği bilinen bir gerçektir. Nitekim Kur'an-ı Kerim, nüzul aşamasında mevcut kültürel yapıyı dikkate almıştır. Tevhidi geleneğe uygun olan unsurlara dokunmamış, bu geleneğe aykırı düşen unsurları ise ortadan kaldırmıştır. Daha sonraki dönemlerde de Müslüman düşünürler, mevcut sosyal ve kültürel yapıyla din arasında dengeyi gözeterek, dönemin problemlerine yönelik cevaplar üretmişlerdir. Ancak modern dönemde buna aykırı düşen birtakım yaklaşımların ortaya konulduğu da bir gerçektir. Burada modern düşüncenin etkisinde kalınarak din yorumları yapılmaya çalışılmıştır. Daha önceki dönemlerde dinî verilerden yola çıkarak sosyal ve kültürel hayat arasında bir denge oluşturulup problemlere çözüm üretilirken, modern dönemde modern kültürün verilerinden hareket edilmekte ve dinî veriler bu düşüncenin baskınlığı doğrultusunda yorumlanmaktadır.

Biz de, bu tebliğimizde, modern düşüncenin etkisinde kalınarak ortaya konulan din yorumlarının yanlışlığı üzerinde durmaya çalışacağız.

**Anahtar Kelimeler:** Din, kültür, Kur'an-ı Kerim, modern dönem, tevhid.

**ABSTRACT**

It's a well-known fact that culture is of great importance in understanding and interpreting religion. Thus, Qur'an took the existing cultural structure into consideration during revelation. It didn't affect the elements that were acceptable within the monotheistic tradition, but it abolished the ones conflicting with this tradition. Also in the following periods, Muslim thinkers produced solutions for the problems of the age protecting the balance between the existing social and cultural structure and religion. However, it is a fact that some contradicting approaches have been introduced in the modern era. It has been tried to interpret religion under the influence of modern thinking. In the modern era, the starting point has become the data of modern culture, and the religious data has been interpreted under the dominance of this thought, whereas solutions for problems used to be generated while ensuring a balance between social and cultural life by using religious data.

In this paper, we will try to emphasize the wrongfulness of the interpretations on religion made under the influence of modern thinking.

**Key Words:** Religion, culture, Qur'an, modern era, monotheism.

## GİRİŞ: MODERN DÜŞÜNCE

Modern düşüncenin etkisinde kalınarak ortaya konulan din yorumlarına geçmeden önce, modern düşünce hakkında ana hatlarıyla da olsa bilgi vermenin faydalı olacağı kanaatindeyiz. Bilindiği gibi modernlik, Batı Avrupa'da 17. ve 18. yüzyılda ortaya çıkmaya başlayan, örnek tezahürünü Kuzey Amerika'da bulan ve o zamandan bu yana dünyanın geri kalanına dayatılan toplum biçimi diye tanımlanmaktadır. Bu toplum biçimini oluşturan düşünceye de, modern düşünce adı verilmektedir.<sup>1</sup> Buna göre diyebiliriz ki modern düşünce, her şeyden önce öğretici olan ve Tanrı tarafından yaratılan evrendeki olguları nitelikleri ekseninde ereksel bir açıklamaya tabi tutan önceki dönemlerden farklı bir biçimde evreni, harici referanslara başvurmadan, zaman ve mekânla sınırlı olan varlık alanına müracaat etmek suretiyle açıklamaya çalışan bir karaktere sahiptir. Modern dönemde tanımlar, tanımladıkları şeylerin yerine geçtiği için bilimsel açıklama olarak bilinen bu yaklaşımın merkezinde deney ve gözleme dayalı nesnel bir bilgi arayışı yer alır. Modern dönemdeki düşünce biçimi, hakikati, düşünen öznenin aklına indirgeyen karakteri sebebiyle, rasyonalist ve tam anlamıyla hümanist bir düşünce tarzı görünümündedir.<sup>2</sup>

Diyebiliriz ki, bu düşünce tarzında beşerî kültürün değerlerle normlarını da içine alan ideal yönlerinin tamamı, öznel alana hapsedilmiştir. Hakikatin kendisi fiilen yararlılık kategorisi altında sınıflandırılarak aşkınlık ve sembolizmden uzaklaşmış, aşkınlık ve sembolizmden uzaklaşma ise, beraberinde mutlaklıkları ve kesinlikleri ortadan kaldırmıştır. Modern dönemde hayatın daha yüksek yanına, sanata, ahlâka ya da dine özgü ne varsa öznel olarak algılanmıştır. Bu da, insanın kendisini her şeyin ölçüsü yerine koyduğu büyük bir sofistlik olmuştur. Öznelleştirme merkeze alınca, kültürün tüm unsurları değişimin etkenleri için bir meşru hedef haline gelmiştir. Bundan böyle hiçbir şey kutsal olarak görülmemiştir. Her zaman var olmuş akıl biçimleri modern dönemde başat hale gelerek, tarihsel olarak akıl statüsünde olma iddiası taşıyan diğer biçimler, marjinalleştirilmiş ve irrasyonel konuma itilmiştir. Araçsal, bilişsel ya da bilimsel akıl diye nitelendirilen bu akılcılığın uygulama noktası, tevekküle boyun eğmeyi vaz eden bir din yerine, doğmakta olan kapitalizmin ayırt edici kudret arzusunu yerleştirmiştir. Bu başat akıl, kendi aydınlattığı şeylerin dışında kalanları yanlış, hurafe ve efsane olarak nitelendirip, her türlü özden ve iç tutarlılıktan yoksun bırakmıştır. Onun yanlış ve efsane olarak gördüğü din vb. şeyleri ötelemesi, kendi efsanelerini, özellikle de akla dayalı düzen efsanesini üretmeye yol açmıştır. Burada akıl, gerçeğin ta kendisi sayıldığı için, kendisini tanrılaştırmıştır. Bu akıl da, hayatın içinde olan ve

<sup>1</sup> Tuncay İmamoğlu, *Modern Batı Düşüncesinin Felsefi Temelleri*, İz Yayıncılık, İstanbul, 2013, s.60.

<sup>2</sup> Kasım Küçükalp, Ahmet Cevizci, *Batı Düşüncesi*, İsam Yayınları, İstanbul, 2009, s.109; ayrıca bkz. İmamoğlu, *Modern Batı Düşüncesinin Felsefi Temelleri*, s.60-61.

hayatı anlamaya çalışıp yorumlayan bir akıl değil, tam tersine hayatı içine alan ve onu kendine göre şekillendiren soyut ve mutlak bir akıldır.<sup>3</sup> Kanaatimizce böyle bir akıl, kaynağını yaşamdan almadığı ve ondan beslenmediği için bize yaşam gerçeğini tam olarak veremez. Hayatın bir fonksiyonu olan akıl, hayatla ve insanla sıkı bir ilişki içinde olduğundan, fizikî akıl, gerçeğin bütün yönlerini keşfeden bir akıl olarak görülmemelidir.

## MODERN DÜŞÜNCE VE YANLIŞ DİN YORUMLARI

Modern düşüncede başat olan böyle bir aklın kullanımı, son dönem İslâm düşüncesinde de görülmeye başlanmıştır. Böyle olunca İslâm dini ve kültür dünyasında var olan bazı şeyler, bu aklın baskınlığı doğrultusunda izah edilmiş, bu akla aykırı düşen şeyler de hurafe ve uydurma olarak nitelendirilmiştir.

Örneğin, Fazlur Rahman'ın Cibril hadisiyle ilgili yapmış olduğu izah bunu güzel bir şekilde yansıtmaktadır. Bilindiği gibi İslâm kültüründe Cibril hadisi çok meşhurdur. Bu hadiste, Cebrail'in, Sahabe tarafından fiziksel güzelliğiyle bilinen Dihle suretinde görünerek Hz. Peygambere, iman, İslâm, ihsan ve kıyametin ne zaman kopacağına dair sorular sorarak cevaplar aldığı anlatılmaktadır. Sözü edilen bu hadisi yorumlayan Fazlur Rahman, Cebrail'in, insan şekline bürünmesinin aklen imkânsız olduğunu söyleyerek, İslâm kültür dünyasında meşhur olan bu hadisi adeta yok saymıştır. Burada görüldüğü gibi modern düşüncenin baskınlığı, Cebrail'in insan şekline bürüneceği görüşünü bir hurafe olarak nitelendirmektedir. Yine, Fazlur Rahman, Peygambere vahiy getiren vahiy meleğini de, vahyin muhtevası olarak ifade etmektedir. "İşte böylece sana emrimizle bir Ruh vahyettik"<sup>4</sup> ve yine "Allah, emrinden olan Ruh'u kullarından dilediğine indirir"<sup>5</sup> âyetlerini yorumlarken, herhalde Ruh, Peygamberin kalbinde oluşan ve ihtiyaç olduğu zaman vahiy şekline dönüşen bir kuvve, bir duyu veya bir araç olarak nitelenebileceğini ifade etmektedir. Burada, Fazlur Rahman, yaptığı yorumu bir hadise dayandırmaktadır. Bu hadise göre "Kur'an'ın tümü ilk önce semavatın en alt tabakasına indirilmiş ve sonra ihtiyaç olduğu zaman o ihtiyaca cevap verecek sözler şekline dönüşmüştür." Gazâlî ve Şah Veliyullah ed-Dehlevî gibi düşünürlerin, bu hadisteki "Semavatın en alt tabakasını", Peygamberin kalbi olarak yorumladıklarını ifade eden Fazlur Rahman<sup>6</sup>, burada da, Peygambere, vahiy getiren ve Ruh olarak nitelendirilen vahiy meleğini dışsal bir varlık olarak değil, Peygamberin kalbi olarak ifade edip, İslâm kültüründe var olan izahlardan farklı bir anlayış ortaya koymuştur. Burada, Fazlur Rahman'ın, modern Batı düşüncesinde kolektif bilinç-altı olarak bilinen ve Jung tarafından ortaya konulan bir kuramın etkisi altında kaldığı söylenebilir. Aynı kanaatin, W. Montgomery Watt'ın *Modern Dünyada İslâm Vahyi* adlı eserinde ortaya konulduğu görülmektedir.<sup>7</sup> Jung'un ileri sürmüş olduğu bu modern kolektif bilinç-altı kuramından hareketle vahiy yorumlamaya çalışan gerek Fazlur

<sup>3</sup> Bkz. İmamoğlu, *Modern Batı Düşüncesinin Felsefî Temelleri*, s.60-62.

<sup>4</sup> Şûrâ, 42/52.

<sup>5</sup> Mü'min, 40/15.

<sup>6</sup> Fazlur Rahman, *Ana Konularıyla Kur'an*, çev. Alpaslan Açıkgeç, Fecr Yayınları, Ankara, 1993, s.196-197.

<sup>7</sup> W. Montgomery Watt, *Modern Dünyada İslâm Vahyi*, çev. Mehmet Aydın, Hülbe Yayınları, Ankara, 1982, s.148 vd.

Rahman gerekse W. Montgomery Watt'ın görüşlerinden yola çıktığımızda, bu bizi, vahye beşerî şeylerin karıştığı şeklinde bir sonuca götürür ki, bu da, vahyi ilâhî boyuttan beşerî boyuta indirgemek olur.

Günümüz İslâm dünyasında, modern düşüncenin etkisiyle İslâm düşüncesinde var olan mucizelere yönelik de çok farklı argümanlar ortaya konulmuştur. Örneğin, Mehmet Azimli, *Siyeri Farklı Okumak* adlı eserinde, savaşlarda meleklerin Müslümanlara yardım ettiğini gösteren âyetlerin mecazî anlamlar ifade ettiğini, meleklerin savaşmalarını fiilî savaşma olarak değil, mecaz olarak yorumlamanın en makul açıklama türü olacağını ifade ederek<sup>8</sup>, kanaatimizce, meleklerin fiilî savaşa katılmalarını modern başat aklın verilerine uygun düşmediği sonucuna ulaşmaktadır. Yine, Muhammed Abduh'un, Fil suresindeki Ebabil kuşlarının, müşrik ordusuna atmış olduğu taşların, fiili olarak gerçekleşen olaylar değil, sembolik olduğunu ve bunun, çiçek hastalığına işaret ettiğini söylemesi de, bu olayın, modern başat aklın verilerine uygun düşmediğinden, böyle bir neticeye ulaştığı kanaatindeyiz.

Mucizelerin sembolik olduğuna dair günümüzde birçok fikir ileri sürülmüştür. Bu kanaatlerin tamamının modern düşüncenin etkisiyle ortaya konulduğunu düşünmekteyiz. Kur'an'da geçen mucize vb. şeyleri, sembolik olarak yorumlamanın birçok probleme sebebiyet vereceği, zahirî anlamları göz ardı edip, bâtinî birtakım anlamlara neden olacağı, bunun da, göreceliği ortaya çıkaracağı kanaatini taşımaktayız.

Mucizelere yönelik bu tür düşüncelerin, Batı dünyasında David Hume ile birlikte tartışıldığı bilinen bir gerçektir. Hume, Kutsal Kitaplarda anlatılan mucizelere, şahit olan insanların azlığını, mucizelerin olmadığına kanıt olarak göstermektedir. Hâlbuki bir olayın çok insan tarafından aktarılması, o olayın doğru olduğunu göstermez. Hume'un ileri sürdüğü bu vb. düşüncelerin, Batılı düşünür ve teologlar tarafından oldukça haklı gerekçelerle çürütüldüğünü görmekteyiz. Bunlara, bizim konumuzun dışında kaldığı için, sadece işaret etmekle yetiniyoruz.

## SONUÇ

Diyebiliriz ki, İslâm dininin verileriyle alakalı ortaya konulacak yorum ve değerlendirmelerin arka planında, modern düşüncenin baskınlığı değil, İslâm düşüncesinin sahih kaynakları olmalıdır. Bu sahih kaynaklardan yola çıkılarak yapılacak değerlendirmelerin, yanlış din algısını ortadan kaldıracağını düşünmekteyiz.

---

<sup>8</sup> Mehmet Azimli, *Siyeri Farklı Okumak*, Ankara Okulu Yayınları, Ankara, 2010, s.252-275.



## KAYNAKÇA

- Azimli, Mehmet. (2010). *Siyeri Farklı Okumak*, Ankara: Ankara Okulu Yayınları.
- Fazlur Rahman. (1993). *Ana Konularıyla Kur'an*, çev.: Alpaslan Açıkgenç, Ankara: Fecr Yayınları.
- İmamoğlu, Tuncay. (2013). *Modern Batı Düşüncesinin Felsefî Temelleri*, İstanbul: İz Yayıncılık.
- Küçükalp, Kasım ve Cevizci, Ahmet. (2009). *Batı Düşüncesi*, İstanbul: İsam Yayınları.
- Watt, W. Montgomery. (1982). *Modern Dünyada İslâm Vahyi*, çev.: Mehmet Aydın, Ankara: Hülbe Yayınları.

**ZAMAN VE AN KAVRAMLARI ÜZERİNE**  
**ON THE CONCEPTS TIME AND MOMENT**

**Tuncay İMAMOĞLU**

*Prof. Dr., Atatürk Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Din Felsefesi Anabilim Dalı*  
*Prof. Dr. Ataturk University, Faculty of Divinity, Philosophy of Religion Science Department*  
**ORCID ID:** 0000-0001-8453-5800

**ÖZET**

Zaman ve an kavramları felsefi düşüncede üzerinde en çok tartışılan kavramlardan ikisidir. Genellikle an zamanın içinde çok kısa bir süre olarak algılanmakta ve onun bir akış olduğu ifade edilmektedir. Ancak üzerinde biraz düşünüldüğünde aslında an kavramının zaman içinde değil, tam tersi zamanın an içinde akıp gittiği daha isabetli durmaktadır. Sunacağımız bu tebliğimizde bu kavramların anlamlarını ortaya koymaya çalışacağız.

**Anahtar Kelimeler:** Zaman, an, Platon, Agustinus

**ABSTRACT**

The concepts of time and moment are two of the most discussed concepts in philosophical thought. Generally, the moment is perceived as a very short time in time and it is stated that it is a flow. However, when we think about it a little bit, it seems more accurate that the concept of moment does not flow in time, on the contrary, time flows within the moment. In this paper that we will present, these concepts will be explained.

**Keywords:** Time, Moment, Platon, Agustinus

Zaman ve an felsefi düşüncede üzerinde en çok tartışılan kavramlardan ikisi olarak karşımıza çıkar. Bu tartışmaların yoğunluğunun nedenini zaman ve anla ilgili yapılan tanımlara bağlamak yanlış olmasa gerektir. Nitekim aziz Augustinus'un Zaman nedir? Bunu bana Kimse sormasa ne olduğunu biliyorum ama birisine açıklamaya kalkarsam artık bilmiyorum<sup>1</sup> şeklindeki ifadeleri bizim bu kanaatimizi doğrulamaktadır.

Mantık ilminde insanın öznel tecrübesiyle elde edilen kavramların göreceli olması nedeniyle tanımı yapılamaz. Zaman ve an kavramları da bunlardandır. Zaman ve anın insan tarafından deneyimlenmesi ve içleminin olmaması nedeniyle tanımı yapılamamaktadır. İnsanın tecrübesiyle anlam kazanan bu kavramlar kimileri tarafından aynı anlama gelen şeyler olarak görülürken kimileri tarafından da an zamanın içerisinde göz açıp kapayıncaya kadar geçen bir

---

<sup>1</sup> Augustinus, İtiraf, çev. Dominik Pamir, Kaknüs Yayınları, İstanbul, 1999, s.275

süre olarak anlaşılmaktadır. Örneğin Ahmet Hamdi Tanpınar zaman ve an kavramlarını bir şiirinde aynı anlamda ele almaktadır. Söz konusu şiirinde Tanpınar;

Ne içindeyim zamanın

Ne de büsbütün dışında

Yekpare geniş bir anın

Parçalanmaz akışında

derken zaman ve an kavramlarını aynı anlamda kullanmakta anın parçalanmaz bir akış olduğunu ifade etmektedir.

Tanpınar'ın anı parçalanmaz bir akış olarak ifade etmesi bizim kanaatimize göre doğruluk payı taşımakla birlikte eksiklik içermektedir. Çünkü burada an sadece parçalanmaz bir akış olarak görülmektedir. Halbu ki an kanaatimize göre hem akışkanlıkta hem de durağanlıkta kendini hissettiren bir kavramdır. Bu anlamda an zamansız bulunabilir ancak zaman ansız bulunamaz. Zaman dediğimiz şey daima bir hareketlilik olarak karşımıza çıkar, hareket ve değişimin olmadığı yerde zamandan söz edilemez. Ancak andan söz edilebilir. An kendisini varoluşla hem açar hem de gizler. Tabiri caizse an varoluşun ifşasında gizlidir. Önceki akışkanlıktaki var olanın bir anı olduğu gibi, gelecek ve şimdiki akışkanlığın da bir an'ı hep var olacaktır. Akışkanlıkta var olan her şey bir değişim ve dönüşüm geçirirken, biz an'ın da bir dönüşüme uğradığını sanırız. Bu sadece bir varsayım olup yanılısamadan ibarettir. Üzerinde ciddi bir düşünsel etkinlik ortaya konulduğunda An'ın sürekliliği kendini bir şekilde ele vermektedir. Şu şekilde bir örnekle bunu daha iyi anlatabiliriz. Örneğin bir yöne doğru hareket ederken sanki etrafımızda var olan nesnelere yanımızdan geçip gittiklerini sanırız. Aslında hareket eden biziz ve nesnelere yerlerinde sabit durmaktadır. Giden bir otobüs içinde etrafımızda nesnelere yanımızdan çok hızlı bir şekilde gittiğini sanırız. Oysa onlar sabit durmakta otobüs hareket içinde olmaktadır. İşte burada hareket halinde olan biz zamanı temsil ederken, yanı başımızdan geçip gittiğini sandığımız nesnelere ise sabit oldukları için anı temsil etmektedirler. Burada anın hem hareketliliği hem de durağanlığı karşımıza çıkar etrafımızdaki nesnelere durağanlığı anın sabitliğini bize verirken, akışkan zamanın her aşamasına tanıklık eden an da hareket halinde olmaktadır.

Bilindiği gibi Antik Yunan'da zaman üzerine en fazla kafa yoran ve oldukça detaylı bir zaman felsefesini geliştiren filozof hiç şüphesiz Aristo'dur. Onun zaman anlayışının kendisinden sonra gelen filozoflara büyük oranda ilham kaynağı olduğu muhakkaktır. Bunun en temel nedeni onun doğa felsefesine ve bu bağlamda fiziğe vermiş olduğu önemden kaynaklanır. O, bir bilim adamı titizliğiyle doğaya yönelmiş, onu bütün yönleriyle tanımaya ve anlamaya çalışmıştır. Aristo zamanı, eşyanın hareketi olarak tanımlar. O zamanı öncelik ve sonralık bağlamında hareketin sayısı ve ölçüsü olarak görür. Sınırsız zaman, bağlantılı bir yapıya sahip olup, döngüsel hareket içinde ölçülebilen bir şeydir.<sup>2</sup> Öyleyse zaman hareketin olduğu yerde vardır.

<sup>2</sup> Detaylı bilgi için bkz, Arslan Topakkaya, Zaman kavramı bağlamında Platon-Aristoteles karşılaştırması, FLSF (Felsefe ve Sosyal Bilimler Dergisi), 2012 Bahar, sayı: 13, s.224.

An ise böyle değildir. An hem hareketin hem de durağanlığın olduğu her yerde karşımıza çıkar. Örneğin şu an içinde yaşadığımız evrenin bir anda donup kaldığını tasavvur edelim. Bu durumda zaman söz konusu olmayacaktır. Ancak an bu donma durumunda da vardır ve hep var olacaktır. Tanrı'nın ilk varlığı yaratmasıyla birlikte an da var olur. Bu varlığını değişimi zamanı meydana getirir. Zamanla birlikte an da akışkanlıkta bulunur. Dolayısıyla an hem durağanlıkta hem de akışkanlıkta var olan bir şeydir. Onu zamanın içerisinde göz açıp kayıncaya kadar geçen bir süre olarak görmek doğru bir yaklaşım değildir. Bu anlamda aslında an zmandan daha geniş ve her şeye eşlik eden bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Kaonuyu bu şekilde ele aldığımızda Tanrı'nın ön bilgisi de daha anlaşılır olacaktır. Ancak bu konu başka çalışmalarımızda etraflıca ele alınacağı için burada sadece buna işaret etmekle yetinelim.

# MANIFESTING CHARACTERISTICS OF POST-TRAUMATIC STRESS DISORDER

**Matanat Alakbarova**

Odlar Yurdu Universiteti, Klinik psikoloji  
*Odlar Yurdu University, Clinical psychology*

## ABSTRACT

The article analyzes the manifestations of post-traumatic stress disorder. Traumatic life events are an unfortunate fact of human life with a very high lifespan. Many children, adolescents and adults can experience traumatic events such as sexual violence, domestic violence, social violence, natural disaster, war, sudden death of a loved one. Research on this topic shows that some people develop long-term and serious developmental and psychological problems, criminal behavior and functional disorders as a result of traumatic experiences. Post-traumatic stress disorder can cause significant harm to the well-being of individuals, families, groups, and communities. Psychosocial support within a holistic approach to individuals diagnosed with PTSD will greatly contribute to social work intervention in terms of individual well-being.

**Açar sözlər:** posttravmatik stress pozulması, travma sonrası, travmatik hadisə, narahatlıq, psixi pozulma və s.

**Ключевые слова:** посттравматическое стрессовое расстройство, посттравматическое, травматическое событие, тревога, психическое расстройство и др.

**Keywords:** posttraumatic stress disorder, post-traumatic, traumatic event, anxiety, mental disorder, etc.

## XÜLASƏ

Məqalədə posttravmatik stress pozulasının təzahür xüsusiyyətləri təhlil olunur. Travmatik həyat hadisələri, həyat boyu yayılmasının çox yüksək olduğu bildirilən insan həyatının uğursuz faktıdır. Bir çox uşaq, yeniyetmə və böyüklər cinsi zorakılıq, məişət zorakılığı, sosial zorakılıq, təbii fəlakət, müharibə, sevilən birinin qəfil ölümü kimi travmatik hadisələrlə üzləşə bilər. Bu mövzuda aparılan araşdırmalar göstərir ki, bəzi insanlarda travmatik təcrübələr nəticəsində uzunmüddətli və ciddi inkişaf və psixoloji problemlər, cinayət davranışları və funksional pozulmalar yaranır. Travma sonrası stress pozulması fərdlərin, ailələrin, qrupların və cəmiyyətlərin rifahına əhəmiyyətli zərər verə bilər. TSSB diaqnozu qoyulmuş şəxslərə vahid bir yanaşma çərçivəsində psixososial dəstək şəxsin rifahı baxımından sosial işə müdaxiləyə böyük töhfə verəcəkdir.

## РЕЗЮМЕ

В статье анализируются проявления посттравматического стрессового расстройства. Травматические жизненные события являются прискорбным фактом человеческой жизни с очень высокой продолжительностью жизни. Многие дети, подростки и взрослые могут пережить травмирующие события, такие как сексуальное насилие, насилие в семье, социальное насилие, стихийное бедствие, война, внезапная смерть близкого человека. Исследования по этой теме показывают, что у некоторых людей в результате травматических переживаний развиваются длительные и тяжелые проблемы развития и психологии, криминальное поведение и функциональные расстройства. Посттравматическое стрессовое расстройство может причинить значительный вред благополучию отдельных лиц, семей, групп и сообществ. Психосоциальная поддержка как часть целостного подхода к людям с диагнозом посттравматического стрессового расстройства будет в значительной степени способствовать вмешательству социальной работы с точки зрения индивидуального благополучия.

Posttraumatic stress disorder (PTSD) is a disorder of the normal functioning of the psyche as a result of a single or repeated psychotraumatic situation. The conditions that can lead to the development of PTSD are: participation in military operations, sexual violence, severe physical injuries, life-threatening situations due to natural or man-made disasters, etc. PTSD is characterized by persistent memories of the traumatic event, with heightened anxiety and persistent avoidance of thoughts, feelings, conversations, and situations that may be associated with the trauma. The diagnosis of PTSD is made as a result of conversation and anamnestic data.

Tarabrina N.V. notes that posttraumatic stress disorder is defined as a non-psychotic delayed reaction to traumatic stress (such as natural and man-made disasters, military operations, torture, sexual violence, etc.) that can cause mental disorders in any person [6].

A common misconception about PTSD is that it doesn't matter how bad things are from the other person's perspective. Although there are attempts to classify or narrow the set of events that can be considered truly traumatic, the cause of trauma for individuals is not the objective danger of the event, but its subjective meaning.

According to modern views, stress turns into mental trauma when there is a disturbance in the mental sphere, simulating the effect of a stressor with physical disturbances. At this time, the structure of the "I", the cognitive model of the world, the affective sphere, the neurological mechanisms that control the learning processes, the memory system, and the emotional ways of learning are disturbed. In such cases, traumatic events, extreme crisis situations with strong negative consequences, situations that threaten the life of an individual or his important relatives act as stressors. Such events fundamentally disrupt the sense of security, cause traumatic stress experiences with various psychological consequences. In some people, the fact of living causes

the development of post-traumatic stress situations, which reach maximum intensity in the development of post-traumatic stress disorder in the future.

Post-traumatic stress disorder is a mental disorder caused by a severe traumatic situation that is outside of normal human experience. ICD-10 (International Classification of Diseases) is classified as "Neurotic, stress-related and somatoform disorders" group. PTSD is more common during wartime. In peacetime, it is 1.2% in women and 0.5% in men. Getting into a severe psychotraumatic situation does not necessarily lead to the development of PTSD - according to statistics, 50-80% of citizens who have experienced traumatic events suffer from this disorder [1].

PTSD is more common in children and the elderly. Experts suggest that the decrease in the resistance of young patients is related to the insufficient development of protective mechanisms in childhood. The factor in the frequent development of PTSD in the elderly is probably the increased rigidity of mental processes and the loss of the ability of the psyche to adapt over time. Treatment of PTSD is carried out by specialists in the field of psychotherapy, psychiatry and clinical psychology.

The PTSD patient's individual characteristics are determined by his impression and emotional sensitivity, the level of psychological preparation for the situation, age, gender, physical and psychological condition and other factors. The periodicity of psychotraumatic situations is of certain importance, as regular traumatic impact on the psyche leads to depletion of internal resources. PTSD is often found in women and children who have experienced domestic violence, as well as in people who are victims or witnesses of acts of violence, police officers and other categories of citizens.

Among the risk factors for the development of PTSD, experts highlight the so-called "neuroticism" - a tendency to neurotic reactions and avoidance behavior in stressful situations, a tendency to "get stuck", an obsessive need to mentally reproduce traumatic situations, focus on attention. In addition, psychiatrists note that individuals with narcissistic, dependent, and avoidant personality traits are more likely to suffer from PTSD than individuals with antisocial behavior. The possibility of developing posttraumatic disorder also increases with depression, alcoholism or drug addiction [7].

Post-traumatic stress disorder is a long-term delayed response to very severe stress. Krasnyanskaya T.M. writes in his work that the main symptoms of PTSD are repeated mental reproduction and reliving of a traumatic event; detachment, emotional numbness, tendency to avoid events, people and topics of conversation that remind of a traumatic event; is increased excitability, anxiety, irritability, and physical discomfort [3].

Often, PTSD develops not immediately, but after a period of time (from several weeks to six months) after a traumatic situation. Symptoms may persist for months or years. Based on the time of onset and duration of PTSD, three types of disorder are distinguished: acute, chronic, and delayed. Acute post-traumatic stress disorder does not last more than 3 months; if the

symptoms last longer, they talk about chronic PTSD. In the delayed type of disorder, symptoms appear 6 or more months after the traumatic event [1].

PTSD is characterized by a constant feeling of detachment from others, lack of reaction or mild reaction to current events. Nevertheless, patients with PTSD continue to suffer from experiences associated with this condition, despite the fact that the traumatic situation is in the past and the psyche has exhausted its resources for normal perception and processing of new information. Patients with PTSD lose the ability to enjoy life, become less sociable, and withdraw from other people.

There are two types of obsessions in PTSD: past and future obsessions. In PTSD, hauntings from the past are expressed as recurring traumatic experiences presented as memories during the day and nightmares at night [4]. In PTSD, obsessions of the future are characterized by non-fully conscious but often unfounded predictions of the recurrence of the traumatic situation. When such temptations appear, there is a possibility of violence, anxiety and fear without an external motive. PTSD can be complicated by depression, panic disorder, alcoholism, and drug addiction.

Taking into account the prevailing psychological reactions, Tarabrina N.V. Considers four types of PTSD: anxious, asthenic, dysphoric, and somatoform. Let's consider them in more detail.

In disorders of the asthenic type, apathy, weakness and lethargy are predominant. Patients with PTSD show indifference to others as well as to themselves. The feeling of inadequacy and the inability to return to normal life have a depressing effect on the psyche and emotional state of patients. Physical activity decreases, patients with PTSD sometimes have difficulty getting out of bed. Strong drowsiness is possible during the day. Patients do not interfere with treatment, willingly agree to therapy, accept the help of their relatives [2].

The anxiety type of PTSD is characterized by unprovoked anxiety attacks accompanied by perceptible somatic reactions. Emotional instability, insomnia and nightmares are observed. Panic attacks are out of the question. During communication, anxiety decreases, so patients willingly connect with others.

The dysphoric type of PTSD is manifested by aggressiveness, vindictiveness, resentment, irritability and mistrust towards other people. Patients often create conflicts, are extremely reluctant to accept support from loved ones, and usually flatly refuse to consult a specialist [6].

The most common for the somatoform type of PTSD is the predominance of unpleasant somatic sensations. There may be headaches, abdominal and heart pain. Many patients develop hypochondriacal experiences. As a rule, such symptoms appear with delayed PTSD, which makes it difficult to diagnose.

Patients who do not lose faith in medicine usually turn to general practitioners. Behavior can be altered by a combination of somatic and mental disorders. With increased anxiety, PTSD patients undergo numerous studies, often turning to different specialists in search of "their



expert". In the presence of a dysphoric component, patients with PTSD may attempt to self-medicate, using alcohol, drugs, or painkillers.

A diagnosis of "traumatic stress disorder" is made based on the patient's complaints, the presence of severe psychological trauma in the recent past, and the results of special surveys. The structure of PTSD is dominated by symptoms of agitation, sleep problems, and increased vigilance [46]. According to the XBT-10, the diagnostic criteria for PTSD is a threatening condition that can cause fear and hopelessness in most people, which occurs both in waking and dream and is intensified if the patient consciously or involuntarily groups current events with situations of psychological trauma. persistent and vivid flashbacks, attempts to avoid situations reminiscent of the traumatic event, increased excitability and partial loss of memories related to the traumatic event occur [4].

The treatment plan is prepared individually. It should take into account the characteristics of the patient's personality, the type of PTSD, the level of somatization and the presence of accompanying disorders (depression, generalized anxiety disorder, panic disorder, alcoholism, drug addiction). Cognitive-behavioral therapy is considered the most effective method of psychotherapeutic effect. Hypnotherapy is also used in the critical form of PTSD, work with metaphors and EMDR (Eye Movement Desensitization and Reprocessing) are used in chronic PTSD [7].

If necessary, psychotherapy for PTSD is carried out against the background of drug therapy. Adrenoblockers, antidepressants, tranquilizers and sedative antipsychotics are prescribed. The prognosis is described individually, depending on the characteristics of the patient's personality organization, severity and type of PTSD. Critical disorders respond better to treatment, chronic ones in many cases turn into pathological personality development.

Thus, studying the work of psychologists, we can come to the following conclusion. Posttraumatic stress disorder is a disruption of the normal functioning of the psyche as a result of a single or repeated psycho-traumatic situation. Conditions that can lead to the development of PTSD can be various factors. The diagnosis of PTSD is made as a result of conversation and anamnestic data. Treatment is psychotherapy, pharmacotherapy. Co-morbidities or addictions can also complicate the treatment process.

## ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Краснянская Т.М. Психологическая подготовка к обеспечению личной безопасности в экстремальной ситуации: монография. – Пятигорск: ПГЛУ, 2010. 268 с
2. Краснянская Т.М. Психология самообеспечения безопасности (феноменология, механизмы, стратегии). Таганрог, 2006. 383 с.
3. Краснянская Т.М. Психология экстремальности: личность, субъект, безопасность: монография. Пятигорск: ПГЛУ, 2011. 328 с.
4. Кристалл Дж. Посттравматическое стрессовое расстройство: способы лечения. 2016. С. 21 – 76.
5. Стивен Джозеф (пер. с англ. И.Ющенко). Что нас не убивает. Новая психология посттравматического роста. М.: Карьера Пресс, 2015. 65с, 352с.
6. Тарабрина Н. В. Практикум по психологии посттравматического стресса. СПб: Питер, 2001. 272 с.
7. The Effectiveness of Eye Movement Desensitization and Reprocessing Therapy to Treat Symptoms Following Trauma in Timor Leste S.J. Schubert [et al.] Journal of Traumatic Stress. 2016. Vol. 29. № 2. P. 141–148.

# COMPARATIVE ANALYSIS OF THE EMOTIONAL STATE OF STUDENTS IN DIFFERENT FIELDS OF STUDY DURING THE PERIOD OF ADAPTATION TO STUDY AT THE UNIVERSITY

**Nergiz Quliyeva**

Odlar Yurdu Universitesi, Klinik psikoloji  
*Odlar Yurdu University, Clinical psychology*

## **ABSTRACT**

In the article, a comparative analysis of the emotional state of students in different fields of study during the period of adaptation to university education is carried out. The analysis was conducted with the participation of a total of 80 respondents in 2 groups among first-year students of the Faculty of Psychological-Pedagogical and Special Education and the Faculty of Law. C.D.Spilberger, D.Amirkhan's coping strategies and SAN survey were conducted during the analysis. As a result of the analysis, it was determined that the first-year students of both faculties have the same adaptation characteristics. Based on the emotional characteristics of students, we can note that external support is important for students to adapt, adapt and socialize to the university. Based on this, formation and recruitment of academic groups, "Introduction to the educational process" adaptation course, "Student initiative" ritual, familiarization with the history of the university, trainings, etc. we can mention their work.

**Keywords:** adaptation, psychopedagogical support, emotional character, analysis, students, etc.

In modern psychological and pedagogical research, a lot of attention is paid to the problem of adaptation. Adaptation is seen as a dynamic and multifaceted process. Social, psychological and pedagogical aspects of adaptation are the most studied [1, p.53].

In the process of adaptation, a person enters new social groups, acquires new social roles, which is accompanied by a certain reconstruction of the personality itself. Adaptation of students to study at the university should be considered from these positions, as a result, the student enters a new social environment, performs a new activity for himself, which leads to a change in stable personal attitudes to all components of the educational process [5, p. 44].

This situation often leads to a violation of the usual educational stereotype, which increases the risk of stress reactions. From this point of view, the period of adaptation is considered to be a period of increasing weakness, which leads to lower academic performance, difficulties in building social relationships, etc. causes. This is primarily due to the characteristics of high nervous activity, emotional stability. But in some cases, social factors also play a decisive role. Taking into account

the student's individual characteristics, involving him in new activities and relationships allows the student to avoid the adaptation syndrome and make the adaptation process psychologically comfortable [6, p.188].

The diversity of human emotional manifestations has aroused both scientific and practical interest among psychologists. Emotional states are studied in detail in many areas of psychological science, including developmental psychology, clinical psychology, and special psychology.

S.L. Rubinstein, N.D. Levitov, A.N. Leontiev, B.I. Dodonov and others in their work, focus on the division of emotional states into corresponding emotions, feelings, moods, affects and stresses. At this time, the psychological characteristics and regularities of the course of each event are a different sign [4, p. 113]. In psychology, in addition to the emotional states mentioned above, the state of frustration is also distinguished. The phenomenon of disappointment at different times F.E. Vasiliuk, A.I. Eremeeva, E.I. Kirshbaum, N.D. Levitov, A.B. Leonova et al., studied by the authors [3, p. 33].

During the period of adaptation to professional education, the effective behavior of a person implies the formation and functioning of the emotional sphere at a certain level. Manifestations of the emotional sphere of the personality occupy one of the leading places in the structure of the adaptation situation, act as a criterion of the ability to adapt and a factor that determines the degree of its success. Emotional characteristics are a system-forming component of an integral adaptive system that ensures the effective behavior of an individual in the process of adaptation.

In our research, the differences in the emotional states of first-year students of different fields of study should be determined. For this, a comparative study of the characteristics of the emotional states of first-year students was conducted. A total of 80 students participated in the study, including 2 groups of 40 first-year students of the Faculty of Psychology, Pedagogy and Special Education (PPSE) and the Faculty of Law.

The following methods were used:

- C.D. Spilberger (editor Yu.L. Khan);
- Indicator of D. Amirkha's struggle strategies (adapted by N. A. Sirota, V. M. Yaltonsky);
- SAN - (Самочувствие, Активность, Настроение - well-being, activity, mood) questionnaire.

With the help of the Spilberger questionnaire, it was determined that the average value of situational anxiety among first-year students of the Faculty of Psychology, Pedagogy and Special Education was  $37.7 \pm 6.7$  points. This indicator corresponds to a moderate level of anxiety. The average index of personal anxiety is also average and is  $37.2 \pm 6.4$  points. The majority of moderately anxious students - 30 people, which is 75% of the first-year students of the Faculty of

Psychology, Pedagogy and Special Education who participated in the survey. In total, 4 of the 1st year students of this faculty participated in the survey, i.e. 10%, and 6 of the 1st year students of this faculty participated in the survey, i.e. 15%.

During the study of the emotional characteristics of the first-year law students using the Spilberger questionnaire, it was determined that the average value of situational anxiety in the group was  $38 \pm 6.1$  points. In percentage terms, 80% of the respondents (32 people) in this sample had moderate levels of both reactive state and personality trait anxiety. 15% of respondents preferred students with low anxiety, while only 5% of the total number of subjects were students with high anxiety. The average indicator of personal anxiety was  $41.6 \pm 6.7$  points, which corresponds to the average level of anxiety.

After analyzing the obtained data, we can conclude that in both samples, anxiety prevails at the average level, both as a reactive state and as a personality trait of students during the period of adaptation to professional training. The summarized results of the study of two groups of students using the Spilberger questionnaire are presented in Table 1.

**Table 1. Summary results of student research**

Anxiety level	Number of points	Number of students	
		PPSE faculty	Law faculty
Low level	up to 30	4	6
Middle level	31 - 44	30	32
High level	45 and above	6	2

In the midst of a very anxiously created way of life, they tend to feel threatened by themselves and their responses, creating a very obvious anxiety.

Individuals with high anxiety scores need to develop a sense of belonging. For them, it is important to have unconditional requirements for the high quality of targeted achievements and to implement activities from the classification on a larger scale, to pay attention to the planning of the development of its implementation.

For people with low anxiety, it is required to emphasize the motivational components of the activity, to show interest, to awaken a sense of responsibility in solving tasks [2, p.98].

The behavior of an average worrier is characterized by wide individual differences. From a certain part of this division, they participate in active and cleaning work, groups, more calming work, but at the same time, there are situations that cause unreasonable anxiety.

With moderate stress, an adaptive type of anxiety occurs, which helps to choose effective ways of behavior in a psychotraumatic situation. Adequately developed learning ability helps to adapt

effectively. Determining the type of stress-fighting behavior according to D. Amirkha's method is a step in the empirical study of the emotional state of students at the stage of adaptation to professional training. After the final processing of the results, the data were obtained, for this purpose, it can be concluded that the first course of the Faculty of Psychology, Pedagogy and Special Education is focused on problem-solving strategies aimed at solving problems. The maximum indicators on this scale were observed in 26 respondents, which is 65% of the total number.

For 22.5% of those studied, the strategy of social support was the leading one. It is a strategy of human activity to effectively solve a problem situation.

Avoiding problems was the leading strategy for 12.5% of respondents. Such people tend to avoid failure by avoiding contact with the surrounding reality. It should be noted that this strategy may be adequate depending on the specific stressful situation.

It is best, according to psychologists, to use all three behavioral strategies according to the current situation. In some cases, a person can independently cope with the possibility that has arisen, it is important for him to take others as a basis, thirdly, he can simply avoid a problematic situation, accepting its main result. [7, p. 63].

**Table 2. Summarized results of the research conducted by D. Amirkhan's method**

Behavioral strategies	Number of students	
	PPSE faculty	Law faculty
A Strategy for Seeking Social Support	9	7
Problem avoidance strategy	5	3
Problem solving strategy	26	30

The final processing of the responses received during the education of students of the Faculty of Law gave the following results:

- Problem solving strategy was leading for 30 students, which is 75%;
- The strategy of seeking social support was found for 7 subjects, which is 17.5%;
- only 3 students paid attention to problem avoidance strategy, which is 7.5%.

The final stage of student research was carried out with the help of the SAN questionnaire. This questionnaire made it possible to determine the current level of the characteristics of well-being, activity and mood, on which the emotional state of students during the adaptation period directly depends. The obtained results were processed according to the instructions of the questionnaire and are listed in Table 3.

**Table 3. Results of the study of students using the SAN questionnaire**

Scale \ Faculty	Faculty	PPSE faculty	Law faculty
Prosperity		5.1±0.23	5.0±0.28
Activity		5.0±0.28	5.1±0.23
Mood		5.4±0.21	5.3±0.24

Comparative analysis showed that there are no significant differences between the mean values of both samples, which is confirmed by the results of previous studies.

A comparative analysis of the results obtained using the above research methods showed that there are no significant differences in the prevalence of coping strategies among students. This trend may indicate that there are no significant differences in the level of emotional response and the choice of action strategies in stressful situations at the initial stage of students' adaptation to professional training. First-year students of both faculties behave almost the same in changing situations.

Thus, it can be concluded that there are no significant differences in the degree of emotional reaction between students of different faculties at the initial stage of adaptation to professional training. The typical emotional state of first-year students can be characterized by the following statements:

- negative (fatigue, anxiety, fear) and positive (satisfaction with the chosen profession, optimism, joy) manifestations can be distinguished among the prevailing feelings among first-year students, which is generally a satisfactory criterion for adaptation;
- Most students experience hopelessness and fear before the first session, which is a measure of the success of the adaptation. On the contrary, students who do not express anxiety and fear in their situation fall into the category of adaptation. This is an indicator of the removal of negative emotional manifestations from the zone of consciousness of one's own experiences. As a result, students do not take active steps to identify and eliminate the causes of anxiety without realizing it;
- the majority of first-year students show anxiety, concern, fear, enthusiasm and surprise to others, which is often demonstrated by respondents when describing their situation.

In order to prevent first-year students from adapting to the educational process, it is necessary to use active training and education methods, increase attention to the formation of practical habits,

and emphasize the ethical aspects of future professional activity. It is important to carry out work in the direction of analyzing the reasons for the dropout of first-year students at the university.

Thus, the qualitative and quantitative analysis of the obtained results showed that the period of adaptation to higher education is the same for the students of the pedagogical direction and the students of the law faculty. Most of the students are satisfied with the support of the close social environment. According to the obtained data, it can be said that the emotional states of students during the period of adaptation to study at the university are an important indicator of the psychological well-being of the individual, and psychological support should be provided to this process.

### **LIST OF REFERENCES**

1. Andreeva D.A. On the concept of adaptation: Study of the adaptation of students to the conditions of study at a university. Moscow: Man and Society, 2006. 86 p.
2. Dermanova I.B. Diagnostics of emotional and moral development. St. Petersburg: Rech, 2002. 176 p.
3. Dodonov B.I. Emotion as a value. Moscow: Politizdat, 1977, p. 103.
4. Maklakov A.G. General psychology: a textbook for university students and students of courses in psychological disciplines. St. Petersburg: Piter, 2002. 582 p.
5. Prokhorov O.A. Workshop on the psychology of states: a textbook. St. Petersburg: Rech, 2004. 480 p.
6. Prosetsky P.A. Adaptation of first-year students to the university. The effectiveness of training specialists. Kaunas, 1998, pp. 188–191.
7. Sirota N.A., Yaltonsky V.M. Coping behavior and psychoprophylaxis of psychosocial disorders in adolescents. // Review of psychiatry and medical psychology. 1994. No. 1. pp. 63-74.



# “AQRESİV DAVRANIŞ VƏ ONUN TƏZAHÜRÜNÜN ARADAN QALDIRILMASININ PSİKOLOJİ MƏSƏLƏLƏRİ”

AGRESİF DAVRANIŞIN PSİKOLOJİK SORUNLARI VE GİDERİLMESİ  
*AGGRESSIVE BEHAVIOR AND PSYCHOLOGICAL ISSUES OF ELIMINATING ITS  
MANIFESTATION*

**Günel Əhməd qızı Mahmudzadə**

OYU-nun pedoqoji psixologiya üzrə magistrantı

## XÜLASƏ

Aqressiv davranış insanın fərdi həyatının və cəmiyyətin həyatının ayrılmaz hissəsidir. Bu, əxlaqi-hüquqi normaların həddlərini aşaraq, dağıdıcı, insanın şəxsiyyətini məhv edən və başqaları üçün təhlükə yarada bilər. Eyni zamanda fərdlər, qruplar, icmalar və bütöv dövlətlər öz maraqlarını qorumaq, hüquqları uğrunda mübarizə aparmaq, məqsədlərinə çatmaq üçün aqressiv davranış vasitələrindən istifadə edirlər.

**Açar sözlər:** Aqressiya, Aqressiv Hərəkətlər, Davranış, Yeniyetmə, İnsanlar.

## ÖZET

Saldırgan davranış, bir kişinin bireysel yaşamının ve toplum yaşamının ayrılmaz bir parçasıdır. Bu ahlaki ve yasal normların sınırlarını aşar, yıkıcı olabilir, bir kişinin kişiliğini yok edebilir ve başqaları için tehlike yaratabilir. Aynı zamanda bireyler, gruplar, topluluklar ve tüm devletler çıkarlarını korumak, çıkarları için savaşmak için saldırgan davranış yöntemlerini kullanırlar. haklarına sahiptir ve amaçlarına ulaşır.

**Anahtar Kelimeler:** Saldırganlık, Saldırgan Eylemler, Davranış, Ergen, İnsanlar.

## ABSTRACT

Aggressive behavior is an integral part of a person's individual life and the life of society. This exceeds the limits of moral and legal norms, can be destructive, destroy a person's personality and create danger for others. At the same time, individuals, groups, communities and entire states use aggressive means of behavior to protect their interests, fight for their rights, and achieve their goals.

**Keywords:** Aggression, Aggressive Actions, Behavior, Teenager, People.

Aqressiv davranışın öyrənilməsi ahəngdar cəmiyyətin yaradılması və saxlanması probleminin həllinə kompleks yanaşma ehtiyacı ilə bağlıdır. Aqressiya cəmiyyətdəki böhran proseslərinin göstəricisi kimi onu təzahür etdirən şəxslə onun təzahür etdirilməsi mümkün olan insanlar arasında bir növ ünsiyyət kanalıdır. Böhran prosesinin komponentlərinə “emosional katalizatorları”, bu prosesi gücləndirən etnofobiya, ksenofobiya, etnosentrizm və şovinizm kimi hadisələri əlavə etmək olar. Cəmiyyətdə aqressiv, qəbul edilməz davranışlara qarşı mübarizə bütün dünya ictimaiyyətinin diqqət obyektidir. Aqressiya sosial-psixoloji hadisə kimi müxtəlif formalarda özünü göstərə bilər: insanların şərəf və ləyaqətini alçaldan təhqiramiz ifadələrdən tutmuş münaqişələrə, terror aktlarına, müharibələrə qədər.

Beləliklə, təcavüz və aqressiv davranışın təbiəti ilə bağlı birmənalı nəzəriyyələr yoxdur. Aydın məsələdir ki, onların hamısının mövcud olmaq hüququ var, heç birindən imtina edə bilmərik. Buradan aqressiya fenomeninin öyrənilməsi problemi yaranır. İndiyə qədər aqressiyanın assimilyasiya və konsolidasiya mexanizmlərinin, onun müəyyən edici amillərinin, aqressiv davranışın fərdi və cinsi və yaş xüsusiyyətlərinin təsvirində tam mənzərə yoxdur. Bu problem uzun illərdir ki, psixologiya üçün aktualdır, çünki müasir cəmiyyətdə təcavüz səviyyəsini azaltmaq üçün üsulların inkişafına kömək edə bilər.

Aqressiyaya aid olan müəyyən xüsusiyyətlər müəyyən edilmişdir. Bir çox hallarda aqressiyanın güclü determinantları potensial təcavüzkarların bəzi sabit xüsusiyyətləri ola bilər - situasiyadan asılı olmayaraq dəyişməz qalan şəxsiyyət xüsusiyyətləri, fərdi münasibət və meyillər. “Normal” (yəni aşkar psixopatologiyadan əziyyət çəkməyən) şəxsiyyətlərin aqressivliyinə gəldikdə isə, adətən, ictimai narazılıq qorxusu, əsəbilik, başqalarının hərəkətlərində düşmənçilik görmə meylli (düşmənliliyin atribusiyası qərəzi) kimi şəxsiyyət xüsusiyyətləri adətən psixoloji xüsusiyyətlər hesab olunur.

"Aqressiya" sözü lat sözündəndir *aggre*, yəni "hücum etmək". Bu söz Avropa dillərində çoxdan var, lakin ona həmişə eyni məna verilməyib. XIX əsrin əvvəllərinə qədər istər xeyirxah, istərsə də düşmənçilik edən istənilən aktiv davranış aqressiv hesab edilirdi. Sonralar bu sözün mənası dəyişdi, daraldı. Aqressiya başqa insanlara qarşı düşmən davranış kimi başa düşülməyə başladı. [2, s. 720].

X. Hexauzen yazır ki, “adi dildə “təcavüz” sözü başqa şəxsin (və ya bir qrup insanın) fiziki və ya ruhi toxunulmazlığını pozan, ona maddi ziyan vuran, niyyətlərinin həyata keçirilməsinə mane olan müxtəlif hərəkətləri, “təcavüz” ifadəsini ifadə edir mənafeyinə qarşı çıxır, yaxud onun məhvinə gətirib çıxarır”. Hesab olunur ki, aqressiya, özünü hansı formada göstərsə, başqa bir canlıya zərər və ya zərər vurmağa yönəlmiş davranışdır və bu cür rəftardan qaçmaq üçün bütün əsaslara malikdir.

E. Fromm aqressiyanı başqa şəxsə, insanlar qrupuna və ya heyvanlara zərər vuran və ya vurmaq niyyəti olan hər hansı hərəkətlər, həmçinin ümumilikdə hər hansı cansız obyektə zərər kimi başa düşür.

Hal-hazırda çoxlu müxtəlif təriflər var,lakin onlardan bəziləri aqressivlik və aqressivlik anlayışlarını (yəni,davranış forması və şəxsiyyət xüsusiyyətləri) qarışdırır; digərləri çox dardır və aqressiv davranışın bütün növlərini və formalarını əhatə etmir (birbaşa və dolaylı təcavüz,fiziki və şifahi,aktiv və passiv,düşmənçilik və instrumental,rasional və affektiv,birbaşa və yerdəyişmə,konstruktiv və dağıdıcı,təşəbbüskar və reaktiv,ictimailəşdirilmiş).

Təcavüzün əksər müasir tərifləri üç fərqli baxış nöqtəsini birləşdirir - kənar müşahidəçinin mövqeyi,təcavüz subyektinin mövqeyi,yəni təcavüzkarın özü və təcavüz obyektinin mövqeyi,yəni aqressiyadan əziyyət çəkən qurbanlar,demək olar ki,bütün müasir elm adamları orijinal,"doğma" mənadan uzaqdır və təcavüzü mütləq mənfi bir hadisə kimi qəbul etməyə meyillidirlər.

Aqressiya problemindən bəhs edən ilk monoqrafiyalardan birinin müəllifi J.Dollard aqressiyayı hədəf reaksiyası orqanizmə zərər vermək olan hərəkət kimi müəyyən edir.Bu məyusluğun düşmən niyyətləri olmasından asılı olmayaraq,təcavüzü başqaları tərəfindən yaradılan məyusluğa düşmənçilik reaksiyası kimi qəbul edən bir çox sonrakı tədqiqatçılar üçün bu yanaşma həlledici idi.

Sonralar Qərb tədqiqatçıları təcavüzün daha geniş şərhini təklif etdilər.Hərəkətlər aqressiv kimi tanınıb,o cümlədən məcburiyyət və cəza ilə başqasının imkanlarını məhdudlaşdırmaq; müşahidəçi tərəfindən qəsdən zərər kimi qəbul edilən hərəkətlər (zərərli və ya egoist); müşahidəçiyə norma və qanuna zidd görünən hərəkətlər.

R.Baron və D.Riçardson əsas tendensiyaları təhlil etdikdən sonra Qərb psixologiyasında aqressiya anlayışının müəyyənəşdirilməsinə üç əsas yanaşma müəyyən etdilər.

Birinci yanaşmanın müəllifi A.Bas aqressiyayı başqalarını təhdid edən və ya zərər verən hər hansı davranış,reaksiya kimi,bir şəxsin fiziki hərəkəti və ya bu cür hərəkətin azadlığını azaldan hədəsi kimi müəyyən etməyi təklif etmişdir.Alim düşmənçiliklə aqressivliyi bir-birindən ayırmağın zəruriliyində israr edirdi.Düşmənçilik,aqressivlikdən fərqli olaraq,ətrafdakı insanlara,obyektlərə və hadisələrə tətbiq edilən,qəzəb,kin və şübhə hissi ilə ifadə olunan uzunmüddətli,sabit mənfi münasibət və ya reyting sistemidir.Düşmən şəxsiyyət mütləq aqressiv deyil və əksinə.

L.Berkovitz ikinci yanaşma çərçivəsində aqressiyayı başqa şəxsə və ya insanlar qrupuna qarşı mənfi münasibət hesab edir ki,bu da öz ifadəsini öz obyekt-qurbanına son dərəcə əlverişsiz qiymətləndirmədə tapır və qeyri-dost münasibət və antipatiya nümayiş etdirməklə özünü göstərir.

L.Berkowitz israr edir ki,müəyyən hərəkətləri aqressiv adlandırmaq üçün ilkin şərt incitmək və ya təhqir etmək niyyətidir.

D.Zilmanın ifadə etdiyi üçüncü nöqtəyi-nəzər aqressiya termininin istifadəsini yalnız başqalarına fiziki və ya fiziki zərər vurmaq cəhdi ilə məhdudlaşdırır.Aqressiya ilə düşmənçilik arasındakı fərq,alimin fikrincə,düşmənçilik davranışının fiziki yox,mənəvi zərər vurmağa,aqressiv davranışın isə mənəvi və fiziki zərər vurmağa yönəlməsidir.

Qərb tədqiqatçılarının aqressivlik və aqressivlik probleminə dair nəzəriyyə və yanaşmalarının tədqiqi bizə əksər alimlərin aqressiyanı bu cür rəftar istəməyən başqa canlı təhqir etmək və ya ona zərər vermək məqsədi daşıyan hər hansı davranış forması kimi şərh etmək istəyini qeyd etməyə imkan verir:

- 1) aqressiyaya emosiya, motiv və ya münasibət kimi deyil, əsasən davranış modeli kimi baxılması;
- 2) təcavüzün təcavüzkarın öz qurbanına qəsdən zərər vurduğu hərəkətlər kimi baxılması;
- 3) aqressiv hərəkətlərin nəticəsi kimi mənfi nəticələrin nəzərdən keçirilməsi: kimisə pis bir şəkildə ifşa etmək, böhtan atmaq və ya ictimai istehza, kimisə lazımlı bir şeydən məhrum etmək, hətta sevgi və incəlikdən imtina etmək, müəyyən şərtlərdə aqressiv adlandırıla bilər, lakin mütləq səbəb deyil.
- 4) təcavüzün təkcə insana və ya heyvana deyil, ümumiyyətlə hər hansı bir cansız obyektə zərər vuran hərəkətlər kimi başa düşüldüyü daha geniş təriflərdən fərqli olaraq, yalnız canlılara zərər və ya ziyan vuran hərəkətləri aqressiv hesab etmək.
- 5) yalnız resipiyentin və ya qurbanın belə rəftardan yayınmağa çalışdığı hallarda təcavüzün olması.

Qərb alimlərinin işlərinin təhlili xarici psixologiyada aqressiyanın tərifində bir sıra əsas tendensiyaları müəyyən etməyə imkan verir:

- birincisi, F. Alan aqressiyanı daxili qüvvə kimi (mənsəyini izah etmədən) təsvir edir ki, bu da insana xarici qüvvələrə müqavimət göstərmək imkanı verir;
- ikincisi, H. Delqado iddia edir ki, insan aqressivliyi bir şəxsə və ya cəmiyyətə zərər vurmaq və ya zədələmək cəhdində güc təzahürü ilə xarakterizə olunan davranış reaksiyasıdır;
- üçüncüsü, əcnəbi tədqiqatçılar aqressiyanı təyin edərkən bunu əsasən obyektiv müşahidə oluna və ölçülə bilən hadisələrin, əksər hallarda davranış aktlarının öyrənilməsi əsasında etməyə meyillidirlər.

Qərb alimləri aqressiyanı emosiya, motiv və ya münasibət kimi deyil, ilk növbədə davranış modeli kimi müəyyən etməklə, insanların və heyvanların davranışındakı fundamental fərqlərə məhəl qoymurlar, halbuki onların verdiyi təriflər çox vaxt formal xarakter daşıyır və bir sıra əhəmiyyətli çatışmazlıqlara malikdir. Yuxarıdakı təriflərdə aqressiyanın psixoloji məzmununu açmağa imkan verməyən ən mühüm çatışmazlıqlardan biri konkret hərəkətlərin motivdən "ayrılması"dır. Bu vəziyyət, məsələn, uğursuz öldürmək cəhdi, kimisə döymək xəyalları kimi hərəkətləri aqressiv kimi şərh etməyə imkan vermir. [5, s.38].

Aqressiya keyfiyyət və kəmiyyət xüsusiyyətlərinə malikdir. Hər hansı bir əmlak kimi, onun da fərqli bir şiddət dərəcəsi var: demək olar ki, tam yoxluqdan son inkişafına qədər. Hər bir insanın müəyyən dərəcədə aqressivliyi var. Onun olmaması passivliyə, ifadələrə, uyğunluğa və s. Onun həddindən artıq inkişafı şəxsiyyətin bütün görünüşünü müəyyən etməyə başlayır, bu da ziddiyyətli, şüurlu əməkdaşlıq edə bilməyən və s. Təcavüzün özü subyektiv şüurlu şəkildə təhlükəli etmir, çünki bir

tərəfdən aqressivliklə aqressivlik arasında mövcud əlaqə sərt deyil,digər tərəfdən isə təcavüz aktının özü şüurlu şəkildə təhlükəli və təsdiqlənməmiş formalar almaya bilər.Buna əsaslanaraq,aqressiv təzahürləri iki əsas növə bölmək olar: birincisi,motivasion aqressiya (daxili dəyər kimi),ikincisi instrumental aqressiyadır (vasitə kimi).Eyni zamanda başa düşülür ki,onların hər ikisi həm şüurun nəzarəti altında,həm də ondan kənarında özünü göstərə bilər və emosional təcrübələrlə əlaqələndirilir: qəzəb,düşmənçilik.Təcavüzkar meyllərin dərəcəsini təyin edərək,açıq motivasion təcavüzün təzahürünün mümkünliyünü proqnozlaşdırmaq yüksək ehtimalla mümkündür.

Sosial-psixoloji ədəbiyyatda aqressiv davranış hadisələri artıq bir neçə onilliklər ərzində intensiv şəkildə müzakirə olunur.Eyni zamanda,bir çox anlayışların təhlilində əhəmiyyətli bir çətinlik "təcavüz" anlayışının dəqiq tərifinin olmamasıdır.

Aqressivliyin instinktiv şərhindən imtina edən ilk böyük psixoanalitik A.Adler olmuşdur.Onun aqressivlik problemi ilə bağlı fikirləri aqressivliyin bir sıra nəzəri konsepsiyalarında aralıq mövqe tutur,çünki onun yanaşmasında həm məyusluq nəzəriyyəsinin (məyusedici komponent kimi aşağılıq hissi),həm də sosial öyrənmə nəzəriyyəsinin (inkişaf etməmiş hiss) elementlərini tapmaq olar.uşağın yaxın ətrafının təsiri nəticəsində icmanın) və motivasiyanın koqnitiv nəzəriyyəsi (aqressiv "əzabverici" şüur).

A.Adlerin fikrincə,aqressivlik orta təhsildir,inkişaf etməmiş cəmiyyət hissi ilə aşağılıq hissələrinin həddindən artıq kompensasiyasının nəticəsidir.Eyni zamanda,müəllif qeyd edir ki,aqressiv insanda şübhə,qəddarlıq,qisasçılıq kimi şəxsiyyət xüsusiyyətləri formalaşır ki,bu da aqressiv şüur vasitəsilə aqressiv davranışın müxtəlif formalarına - açıqdan simvolikə (məsələn,öyünməyə) səbəb olur.Beləliklə,A.Adler aqressivliyi nevroitik şəxsiyyətin tərkib hissəsi kimi başa düşür və çıxış yolunu başqa insanlarla əməkdaşlıq etmək bacarığının inkişafında,icma hissəsinin formalaşmasında görür.

Aqressivlik və aqressivlik probleminə növbəti nəzəri yanaşma motivasiya nəzəriyyəsi ilə aşkarlanır.Daxili psixologiyada N.D.Levitovun fikirləri bu nəzəriyyənin müddəalarına yaxındır,o,Amerika psixoloqlarının aqressiyanı yalnız xarici davranışla mühakimə etmək mümkün olmadığı fikrini bölüşür.C.Kaqana,eləcə də S.Feşbaxın mövqeyinə istinad edərək N.D.Levitov əlavə edir ki,aqressiya diaqnozuna hazırda həqiqətən də şəxsiyyətə təsir edən motivin əhəmiyyətinin qiymətləndirilməsi daxil edilməlidir.

Yeniyyətlik ontogenezin ən çətin dövrlərindən biri hesab olunur.Bu dövr aqressiv davranışın kəskin artması ilə müşayiət olunan emosional qeyri-sabitlik ilə xarakterizə olunur.Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının məlumatına görə,Rusiya Federasiyasında yetkinlik yaşına çatmayanların təcavüzü səviyyəsi orta Avropa səviyyəsindən iki dəfə yüksəkdir.

Aqressiv davranış problemi valideynləri,müəllimləri,psixoloqları həyəcanlandırır və müasir tədqiqatçıların elmi və praktiki marağına səbəb olur.Təcavüzkar davranışın təzahürü G.V.Bakhireva,G.E.Breslav,L.M.Semenyuk və s.kimi tədqiqatçılar tərəfindən öyrənilmişdir.Təcavüzün qarşısının alınması üçün proqramların hazırlanması və aqressiv davranışın qarşısının alınması üçün tövsiyələrin təsviri aşağıdakılar tərəfindən həyata keçirilmişdir: E.V.Grebenkin,T.P.Abdulova,K.N.Vorobieva,N.V.Starostina.

Fikrimizcə,aqressiv davranış insanlar arasında münasibətlərin normalarına zidd olan,hücum obyektlərinə zərər vuran,insanlara fiziki,mənəvi zərər vuran və ya onlarda psixoloji diskomfort yaradan motivasiyalı destruktiv davranış formasıdır.

"Təcavüz" və "aqressivlik" anlayışlarının vurğulanması tendensiyası hazırda əksər müasir tədqiqatlarda müşahidə olunur.Müasir psixologiyanın aksiomudur ki,aqressivlik aqressivlik olmadan da mümkündür,lakin aqressiv hərəkətlərdə aqressivliyin sərbəst buraxılması məcburidir.

Son zamanlar bir çox müəlliflərin aqressiyanı birgəyaşayış norma və qaydalarını pozan,insanlara zərər vuran,ağrı və izzətlərə səbəb olan motivasiya xarakterli xarici hərəkətlər hesab etmək istəyi yaranmışdır.Üstəlik,bu tendensiya həm yerli,həm də xarici müəlliflər üçün xarakterikdir.

Bizim fikrimizcə,N.D.Levitovun və onun tərəfdarlarının aqressiyanı təcavüz davranış kimi deyil,həm də özünəməxsus fenomenologiyası,mərhələləri və komponentləri olan psixi vəziyyət kimi qəbul etmək cəhdi heç də az əhəmiyyətli deyil.

Aqressiv vəziyyətin mərhələləri olaraq elm adamları aşağıdakıları ayırd edirlər:

- 1) təcavüzə hazırlıq;
- 2) təcavüzün həyata keçirilməsi prosesi;
- 3) nəticələrin qiymətləndirilməsi.

Təcavüzün komponentlərini nəzərə alaraq və təhlil edərək,bu yanaşmanın tərəfdarları koqnitiv,emosional və iradi komponentləri öyrənməyi təklif edirlər.Eyni zamanda,aqressiyanın təzahürünün spesifikliyinə və xüsusiyyətlərinə görə tədqiqatçıları ən çox maraqlandıran emosional komponentdir.

Təcavüzün koqnitiv komponenti situasiyanı başa düşməyi,hücum üçün obyektə görməyi və "hücum vasitələrini" müəyyən etməyi tələb edən oriyentasiyada yatır.

Təcavüzkar bir vəziyyətin emosional komponentini təhlil edərkən yerli tədqiqatçılar,ilk növbədə,qəzəbi nəzərə almaq zərurətində təkid edirlər,çünki aqressiv vəziyyətin bütün mərhələlərində bir insan güclü qəzəb hissi keçirir,bəzən təsir,qəzəb formasını alır.

Yeniyyətlərin aqressiv davranışı bir sıra amillərə görə formalaşa bilər.Bunlara aşağıdakılar daxildir: yeniyyətlərin yaxın mühiti valideyn ailəsi,həmyaşlı qrupları,makromühit - uşağın uzun

müddət qaldığı təhsil müəssisələri,müəyyən bir mədəniyyətin adət-ənənələri və qanunları,media,habelə uyğunlaşma qabiliyyətləridir.Adaptiv qabiliyyətlər fizioloji vəziyyətlərin adekvat tənzimlənməsi imkanlarını müəyyən edir.Adaptiv qabiliyyətlər nə qədər yüksək olarsa,insanın ətraf mühitin mənfi amillərinin təsiri altında normal iş qabiliyyətini və yüksək performansını qoruyub saxlaması ehtimalı bir o qədər yüksəkdir [1,s.512].

İnsanların öz aqressiv hərəkətlərinə münasibətini nəzərə alan tədqiqatçı vurğulayır ki,əksər hallarda insanlar onlara mənfi münasibət bəsləyir,belə hərəkətləri varsa tövbə edirlər.Ancaq eyni zamanda,açıq aqressiv hərəkətlərdə təcəssüm olunmayan aqressiv dövlətlərini pisləməyə daha az meyllidirlər.Bəziləri hətta aqressivliklərini cilovladığılarına və bunun özünü göstərməsinə imkan vermədiklərinə görə tərəfləyirlər.Bu,alimin fikrincə,gizli aqressiv potensialdır,həmişə sınımağa hazırdır.

Motivasiya nəzəriyyəsinə görə,insanda aqressiv davranışla bağlı müxtəlif motivasiya meylləri olur.Aqressivliyə meyl - bir insanın bir çox vəziyyətləri və insanların hərəkətlərini onu təhdid edən kimi qiymətləndirmək meyli və onlara öz aqressiv hərəkətləri ilə cavab vermək istəyi.Təcavüzkarlığı yatırmaq meyli,öz aqressiv hərəkətlərini arzuolunmaz və xoşagəlməz kimi qiymətləndirməyə,təəssüf və peşmanlığa səbəb olan fərdi meyl kimi müəyyən edilir.Davranış səviyyəsindəki bu tendensiya aqressiv hərəkətlərin təzahürünün boğulmasına,çəkinməsinə və ya qınanmasına səbəb olur.

Bir sıra müəlliflərin fikrincə,aqressiv hərəkətlərin qarşısının alınması motivi müəyyən davranış meyllərinin aktualaşdırılmasında həlledicidir.Əyləc mənbələri həm xarici,həm də daxili ola bilər.

Təcavüz həm stimullaşdırıcı (düşmənçilik,qəzəb və s.),həm də inhibitor (mədəni stereotiplər,aqressiv davranışa görə cəza qorxusu,təqsir və s.) komponentləri ayırd etmək mümkün olan mürəkkəb motivasiya vəziyyəti nəticəsində yaranır.

Beləliklə,motivasiya nəzəriyyəsində aqressivlik aqressivliyə hazır olmaqda ifadə olunan şəxsiyyət xassəsidir,aqressivlik isə aqressivliyin təzahürü kimi hücum aktıdır.Baxılan nəzəri konsepsiya yuxarıdakı tərifdən ilk baxışdan göründüyü kimi aqressivlik və aqressivlik arasında "sərt" əlaqə ilə xarakterizə olunmur.Bu anlayışlar sinonim deyil,çünki insanın mülkiyyəti kimi aqressivlik insanın hər aqressiv davranışının arxasında durmur və bu,öz növbəsində həmişə açıq-aşkar aqressiv hərəkətlərdə özünü göstərmir.Təsadüfi deyil ki,motivasiya və digər nəzəriyyələrin tərəfdarları ən çox "təcavüz" terminindən davranışın həddindən artıq dərəcələrini təyin etmək üçün istifadə edirlər,əsas xüsusiyyəti ağrı,zərər verməkdir. [4,s.11-15].

Yuxarıdakı nəzəriyyələrdə aqressivlik və aqressiv davranış problemlərinin təhlili onların tərəfdarlarının bir sıra fundamental mövqelər üzrə kifayət qədər yaxın baxış nöqtələrinə malik olduğunu görməyə imkan verir.Beləliklə,bir sıra alimlər (məsələn,A.Adler,A.Bandura) tərəfindən

hazırlanmış aqressivlik anlayışları konkret nəzəriyyənin mövqələrinin sintezidir və bu,aqressivliyin öyrənilməsinə integrativ yanaşmanın vədindən xəbər verir.

Psixoloji-pedaqoji ədəbiyyatda aqressivliyin ya ətrafdakı insanların hüquq və azadlıqlarının həyata keçirilməsinə qarşı,ya da özünə qarşı yönəlmiş (öz-özünə təcavüz) və zərər,zərər,ziyan vurmağa yönəlmiş fəaliyyət kimi öyrənilməsinə xüsusi diqqət yetirilir.Deməli,dissertasiya tədqiqatının tədqiqat predmeti aşağıdakılardır: aqressivlik insanın psixi inkişafın pozğunluqları ilə əlaqəli kompleks xüsusiyyəti kimi,“obyektin məhv edilməsi” (S.F.Sirotkin); aqressiv hərəkətlərin təzahürünü müəyyən edən amillər toplusu (G.Milkowska - Oleinichak) və s.

Belə bir mövqe əsasında formalaşan insanın aqressivliyi probleminə pedaqoji baxışın mahiyyəti insanın inkişafı üçün şəraitin təhlili müstəvisində yerləşir ki,bu da öz növbəsində özü və dünya ilə xüsusi təşkil olunmuş qarşılıqlı əlaqə vasitəsilə vasitəçilik edir.Buna əsaslanaraq,aqressiya iki subyektin qarşılıqlı təsiri kimi görünür.Eyni zamanda,aqressiv hərəkət bir tərəfin qəsdən digər tərəfə zərər vurmağa çalışdığı "subyekt-subyektiv" qarşılıqlı əlaqə kimi şərh olunur.Bu zaman zərər vuran subyekt şərti olaraq təcavüzkar,zərər görən,qorxu,inciklik yaşayan subyekt isə qurban adlanır.Təcavüzkar hərəkətlər ya vahid xarakter daşıyır,ya da dünya ilə qarşılıqlı əlaqənin sabit formasını təmsil edir.

Bu mürəkkəb tərif aşağıdakı xüsusi müddəaları ehtiva edir: 1) aqressiv davranış cütlüyün məcburi qarşılıqlı əlaqəsini tələb edir (“təcavüzkar-qurban”); 2) təcavüz mütləq qurbana qəsdən,məqsədyönlü şəkildə zərər verməyi nəzərdə tutur; 3) Qurbanlar bu cür rəftardan qaçmaq üçün motivasiya edilməlidir.

Aqressiv davranışın artması üçün əsas əhəmiyyət kəsb edən insanların ictimai həyatda aqressiyanın təsdiqlənməsi (təqdir edilməməsi) ilə bağlı sözdə normativ inanclarında ifadə olunan təcavüz və zorakılıqla bağlı sosial və əxlaqi standartlardır.Bu cür sosial inanclar həm hadisələrin və davranışların qiymətləndirilməsi sistemini (məsələn,“yaxşı – pis”,“doğru – yanlış”,“istənilən – arzuolunmaz” kateqoriyalarında),həm də hərəkətlərin görülməsi üçün əsaslandırmaqları təmsil edir.Təcavüzün təsdiqi (təqdir edilməməsi) ilə bağlı mədəniyyətlərarası müqayisəli tədqiqatlar göstərir ki,aqressiyanın müxtəlif formaları və antisosial davranışın digər təzahürləri müəyyən şəraitdə az və ya çox məqbul hesab olunur.

Təcavüz və zorakılığın artmasına sosial qrupun müəyyən təşkilatlanma və fəaliyyət formaları da şərait yaradır.Məsələn,aqressiv davranışa anonimlik,həmçinin məsuliyyətin parçalanması və yerdəyişməsi tərəfindən üstünlük verildiyi göstərilmişdir.Anonim şəraitdə işləyən insanlar onlardan asılı olan insanlara qarşı əhəmiyyətli dərəcədə aqressivdirlər.Görülən aqressiv hərəkətlərə görə məsuliyyət daşımayan insanlar “komitənin”,“qrupun” və ya “kollektivin” qərarını yerinə yetirdiklərindən özlərini eyni cür aparırlar.



Yetkinlər cəmiyyəti yeniyetmələrə aqressiv davranış modelləri təqdim edir.Aqressiya siyasi və digər həqiqətlər uğrunda mübarizə aparan şəxslər və qruplar tərəfindən istifadə olunur,o,sistemli şəkildə media tərəfindən yayılır və gücləndirilir,dünyada düzəlişlər etmək üçün effektiv üsul kimi populyarlaşır.Aqressiv həyat tərzi təsirli və "cazibədar" oldu.Buna görə də populyarlaşan aqressivlik cəmiyyətin qalan hissəsi,xüsusən də uşaqlar və yeniyetmələr tərəfindən aqressiv qarşılıqlı əlaqə nümunələrinin mənimsənilməsinə və aqressiv motivasiyanın formalaşmasına gətirib çıxarır.[6,s.126].

## **KAYNAKLAR**

Берковиц,Л.Агрессия: Причины,последствия и контроль / Л.Берковиц– М.,2002.– 512 с.

Бэрн,Р.Агрессия / Р.Бэрн,Д.Ричардсон.– СПб.,2000.– 720 с.

Гуриева С.Д.Межэтнические отношения и конфликт.СПб.: Нестор-История,2008.271 с.

Долгова В.И.,Иванова Л.В.,Банщикова А.И.Психологические особенности агрессивного поведения подростков // Научно-методический электронный журнал «Концепт».– 2015.– Т.31.– С.11–15.

Реан,А.А.Агрессия и агрессивность личности / А.А.Реан.– СПб.,1996.– 38 с.

Нравственность.Агрессия.Справедливость / Под ред.А.М.Матюшкина.– М.,1992.– 126 с.

Психология : учебное пособие / ответственные редакторы Е.В.Казакова,М.В.Корехова,Э.В.Леус; Северный (Арктический) федеральный университет им.М.В.Ломоносова.— Архангельск : РАО,2018.

# THE HISTORY OF DEVELOPMENT OF INSTITUTIONS FOR CHILDREN DEPRIVED FROM PARENTAL CARE (1991-2015).

**Raida Amirbayova**

Lecturer, Baku State University, Department of Social Sciences and Psychology

PHD student of Azerbaijan University

**ORCHID ID:** 0000-0001-5036-8696

## **ABSTRACT**

The Republic of Azerbaijan has achieved state independence in a very complex socio-political and military situation. Nevertheless, the protection of the rights of children, and especially children deprived of parental care, was a priority issue for the state in investigated period.

Over these years, the national legislation and normative-legal acts have been adopted, important steps have been undertaken in the direction of development of child residential institutions, expansion of services, improvement of conditions, and the relevant measures have been undertaken to improve the professional competences of specialists working in such institutions.

Also, along this period, important initiatives are being carried out to attract the public, including non-governmental organizations, in the field of protection of children's rights and to establish and strengthen the coordination work on joint activities of the state and non-governmental sector in this area.

The article argues that the involvement of the non-governmental organizations to the social sphere and joint activities in the process of development of the child care institutions gave an impetus not only to the extending and improving of the activities of child care institutions, but also to the solution of a number of social issues.

**Keywords:** social protection, child care institutions, non-governmental sector, cooperation, child policy, national legislation, foundations, orphanages, programs.

## **Introduction**

The Republic of Azerbaijan has achieved state independence in a very complex socio-political and military situation. Nevertheless, the protection of the rights of children, and especially children deprived of parental care, was a priority issue for the state in investigated period.

Over these years, the national legislation and normative-legal acts have been adopted, important steps have been undertaken in the direction of development of child-care institutions, expansion of activities, improvement of conditions, and the relevant measures have been undertaken to improve the professional knowledge of specialists working in such institutions.

Also, along this period, important initiatives are being carried out to attract the public, including non-governmental organizations, in the field of protection of children's rights and to establish and strengthen the coordination work on joint activities of the state and non-governmental sector in this area.

***Strengthening the legislative framework in the field of protection of the rights of children deprived of parental care***

In 1992, Azerbaijan joined the UN Convention on the rights of the child. This international document was one of the first to be joined by our country. In accordance with the conventions ratified by the state, significant reforms were also carried out in domestic legislation. The protection of children's rights in this national legislation gave impetus to the improvement of work, creation of new mechanisms and the formation of general principles aimed at social protection of children deprived of parental care (Azerbaijan gazeti. 2020, s.12).

One of the first decisions taken in connection with children deprived of parental care by Cabinet of Ministers in 1994 was related to norms of provision of clothing accessories and soft inventar for children living in boarding schools and child-care institutions.

After the amendments and additions made in 2009 to the Constitution of the Republic of Azerbaijan the Article 17 was renamed as "Family, children and the state", and the sentence "Children deprived of parents or guardians, parental care are under the protection of the state" was added to the paragraph III of mentioned Article.

In order to ensure the protection of children's rights, the Law on "Children's Rights" was adopted on May 19, 1998. This important legal document defines the rights and fundamental freedoms of children, the main principles of state regulation in the field of children policy, defines and regulates the main directions of family, society and child relations.

The law on "Social Protection of Children who Have Lost Parents and do not have Parental Care" adopted on June 22, 1999, was one of the priority normative-legal acts in the field of protection of the rights of children deprived of parental care. According to the Articles 3 and 9 of the law, social protection of children deprived of parental care is provided and protected by the state in accordance with appropriate legislation.

After the adoption of this law, amendments were made to the Law on Education related to children who lost their parents and being deprived of parental care, it was decided to pay the tuition fee at the expense of the state budget during their education on a paid basis in state, municipal and private higher and secondary specialized educational institutions. According to the Law on Education, if these children enter the university, they have the right to stay in the orphanage until the age of 23.

In 2004, the Republic of Azerbaijan adopted the Law on joining the Hague Convention "On the Protection and Cooperation of Children in Intercountry Adoption".

A special working group was established under the Ministry of Education to ensure the implementation of the Decree No. 1386 of the President of the Republic of Azerbaijan dated March 29, 2006 "On the approval of the State Program for the transfer of children from state children's institutions to families (Deinstitutionalization) and alternative care (2006-2015)", as well as to coordinate the implementation of mutual activities of appropriate state bodies in this field.

In February 2006, the competences of the State Committee on Women Affairs were broadened to address also the issues concerning family and children and it was renamed to the State Committee for Family, Women and Children Affairs. The establishment of 11 regional Child and Family Support Centers was also a very important achievement in strengthening the institutional framework to address the key children's issues and to identify children in need of special care (H. Huseynova, Dövlət uşaq siyasəti uğurla davam edir. 2017 il: s.8).

In accordance with the "Rule of state control over the implementation of children's rights" approved by the Decree of the President of the Republic of Azerbaijan in 2012, monitoring of children's nutrition, control, safety, exposure to violence and other issues was carried out in state children institutions.

### **Activities of state children's institutions for children deprived of parental care within the period 1991-2015**

In 1991-2015 according to the types of activities, the state child institutions were classified as follows:

1. Nurseries;
2. Children's homes;
3. Special boarding schools for children with disabilities;
4. Social service facilities for children with disabilities;
4. General education boarding schools, boarding schools for children who have lost their parents or deprived of parental care.

During 1991-2015, the total number of children who lost their parents and were deprived of parental care in boarding schools has dynamically changed. In 1991 the number of children in nurseries who lost their parents and were deprived of parental care was 150, in 2011 the figure decreased 3 times and reached 43. In 1991, the number of children in general education boarding schools was 19400, and in 2011- 6395. In 1991, the number of children brought up in boarding schools for children who lost their parents and were deprived of parental care decreased by 505, and in 2011 - by 398 (Azərbaycanda uşaqlar. Bakı:2016.pp.75-76).

It should be noted that the big part of these boarding schools began to operate widely from the 60s of the XX century.

During the investigated period, major repair and reconstruction works were carried out in a number of child institutions, initiatives were implemented to improve and strengthen their activities and functions. Process of building and maintaining cooperation of both state and non-governmental organizations in this field is one of the main features of this period. In this context, the activities of the Heydar Aliyev Foundation should be emphasized. Significant work has been done by the Heydar Aliyev Foundation in the field of development of children's institutions for children deprived of parental care.

The working group in cooperation with the national experts of the UN Children's Fund (UNICEF) carried out the assessment of 55 state children's institutions in investigated period.

The results of the assessment were analyzed according to international criteria and appropriate proposals had been prepared and added to the General Plan focused on transformation of state children's institutions.

At the beginnings of 2006 the General Plan for the transformation of state child institutions was approved by the government and sent to the ministries of Education, Health, Finance, Labor and Social Protection of Population for further implementation (E.Suleymanova, Specialized Report on Children's rights, Baku, 2010, p.29).

Despite the creation of an alternative care system in the country, this system was not able to cover all regions and cities of the country. In view of all this, a Working group was established with the support of the Heydar Aliyev Foundation in order to ensure that children living and being placed in boarding institutions live in institutions with appropriate conditions, and this Working group conducted monitoring activities to investigate existing problems in children institutions and boarding schools operating in the country. During the monitoring following aspects are being examined: accommodation, medical services, nutrition, clothing, treatment and material conditions.

Social Service Institution No. 2 for children with disabilities started its activity in 1974 as "Saray Boarding House No. 7 for children with disabilities". By the decision of the Ministry of Labour and Social Protection of Population of the Republic of Azerbaijan dated February 25, 2015, the name of the institution was changed to social service institution for children with limited health of the State Social Security Service under the Ministry of Labour and Social Protection of Population of the Republic of Azerbaijan. During the studied period children with mental and physical disabilities who were not enrolled in education were admitted to the institution. Most of the children placed here were abandoned children and children deprived of parental care. The institution with 2-storied administrative and 4-storied accommodation buildings was redesigned in 2010 by the Heydar Aliyev Foundation and was provided with high-end inventory and equipment.

Sanatorium-type boarding school No. 8 located in Baku is one of the institutions redesigned within the framework of the program on "Development of children's homes and boarding schools" of the Heydar Aliyev Foundation. The school has been operating since 1962. In 2010 the school was reconstructed by the Heydar Aliyev Foundation. The sanatorium – type boarding

school with a general area of two hectares after the reconstruction consisted of 4-storied accommodation building, 2-storied administrative building, cuisine, laundry sports building and canteen. There was also a gym, a library, a medical room, and a briefing hall for 160 people. A stadium with a capacity of 200 spectators has been built in the school yard.

Auxiliary boarding school No. 11 began its activities in 1961 and operated under the subordination of the District Education Department. In the 2007-2008 academic year, the boarding school was renamed to special boarding school No. 11 (R.Rumzadə, Uşaq hüquqları hamı üçün, p.29). In the 2009-2010 academic year a day-care center for children aged 3-6 and a Rehabilitation Center were established within the boarding school. In 2014, by the decision of the Cabinet of Ministers of the Republic of Azerbaijan, the name of the boarding school was changed to Integrated training boarding school No. 11. In 2014, the number of children studying in boarding school was 1254, 981 of them were enrolled in general education classes, 173 in special education classes, and 100 of them were 3-6-year-old children trained in the daycare center. The territory of the boarding school was more than 3 hectares and consisted of 6 buildings, in which a 196-seat canteen, an auxiliary building (laundry, bath, farm room, warehouse, and etc.) and a 3-storey sleeping building started to function after the reconstruction activities. The boarding school was renovated twice in 2005 and in 2015 by the Heydar Aliyev Foundation. As a result of reconstruction the school was provided with new subject rooms (chemistry, physics, biology, and etc.) and all necessary modern equipment. Here, conditions were created for learning wood carving, sewing and weaving, as well as various arts (cain, ceramics, pottery, mazayka carpet weaving).

Another institution for children deprived of parental care is a special boarding school No. 2, intended for children with impaired health conditions. Operating since 1962 in Shuvalan settlement of Baku, special boarding school No. 2 was reconstructed by the Heydar Aliyev Foundation in 2013, the three-storied study building was rebuilt, up-to-date classrooms, computer rooms, a library, aviation knowledge, painting rooms, carpet-making room, chess rooms were founded and provided with furniture and necessary equipment. New canteen for 200 children, a physician's, injection and medical rooms are functioning at the school. 20 sleeping rooms, 2 TV rooms each for 60 people, and an assembly hall for 120 persons started to function in education establishment. As a result of the reconstruction, the school consists of 4 buildings, 3 open pitches and 1 close sports hall.

### **Summary**

The early 2000s are characterized by expansion of the state child policy and strengthening of the activities of the non-governmental organizations in the field of protection of children rights in Republic of Azerbaijan. Significant measures were carried out in improving of functions and services of residential institutions for children in investigated period.

A huge number of institutions had been reconstructed and redesigned both by government and by the initiatives of the Heydar Aliyev Foundation.

The policy carried out in the direction of protection of the rights of children deprived of parental care during the years of independence, formation of normative-legal basic, sustainable reforms in this field laid the foundation for the successful and future development of state social protection system for children deprived of parental care. The laws adopted at that time, the implemented state programs and educational measures have given impetus to the formation of a new way of thinking and elimination of existing stereotypes in the field.

During this period, the urgency of issues of coordination and cooperation of both state and non-state organizations in the field of development of State Children's institutions is also noteworthy. The multi-faceted initiatives carried out by governmental bodies and the Heydar Aliyev Foundation in the field of reconstruction and development of services in children institutions is a positive experience of effective cooperation of state and non-governmental organizations in this field.

#### **REFERENCES:**

- 1.B. Muradova, Uşaqların layiqli vətəndaş kimi formalaşması prioritet istiqamətdir [ Helping a child to become a responsible person is a priority issue]. Azerbaijan gazetesi. Baku: 2020. p.12 [in Azerbaijani]
- 2.H.Huseynova, Devlet ushaq siyaseti ugurla davam edir [Successful implementation of state child policy].Ses gazetesi. Baku:2017, p.8 [in Azerbaijani]
- 3.Azerbaijanda ushaqlar [Children in Azerbaijan], statistik mecmue [statistical yearbook]. Baku:2022. pp.75-76 [in Azerbaijani]
- 4.E.Suleymanova, Specialized Report on Children's rights. Baku:2010. p.29 [in English]
- 5.R.Rumzada, Ushaq huquqlari hami uchun [Children rights for everyone]. Baku:2009. p.29 [in Azerbaijani]

**İLKOKULDA ARTIRILMIŞ GERÇEKLIK UYGULAMASINA İLİŞKİN  
ÇALIŞMALAR**  
STUDIES ON AUGMENTED REALITY APPLICATION IN PRIMARY SCHOOL

**Hasan AYDEMİR**

Assoc. Prof. Dr. İnönü University, Faculty of Education, Department of Basic Education

**ORCID NO: 0000-0002-3073-9194**

**Handan AYAZ**

İnönü University, Institute of Educational Sciences, Field of Classroom Education

**ORCID NO: 0000-0002-4101-2249**

**Ömer Varol PALANCIOĞLU**

İnönü University, Institute of Educational Sciences, Field of Classroom Education

**ORCID NO: 0000-0003-3858-3486**

**ÖZET**

Artırılmış gerçeklik kavramının kökeni eskiye dayanmakla birlikte hızla gelişen teknolojiyle popülerliğinin daha da arttığı ve birçok alanda olduğu gibi eğitim alanında da yaygın olarak kullanılmaya başlandığı görülmektedir. İlkokulda artırılmış gerçeklik ile ilgili yapılan araştırmalar incelendiğinde araştırma sayısının az olduğu ve bu alanda yapılan araştırmaların incelenmediği görülmektedir. Bu noktadan hareketle araştırmada ilkokul düzeyinde artırılmış gerçeklikle ilgili yapılmış araştırmaların betimsel olarak incelemesi amaçlanmıştır. Araştırmada nitel araştırma yöntemlerinden doküman incelemesi kullanılmıştır. Alan yazın taraması ilk olarak eğitimde artırılmış gerçeklik çalışmalarıyla ilgili yapıldığından 80 araştırmaya ulaşılmıştır. Araştırmada ölçüt örneklem kullanılmış, 80 araştırmadan içinden bu araştırmadan örneklemi oluşturan ilkokulda artırılmış gerçeklik ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılmış 19 araştırmaya ulaşılmıştır. Bu sebeple ilkokulda artırılmış gerçeklik uygulamaları ile ilgili yapılan araştırmaların sayısının az olması araştırma bulgularını sınırlandırmıştır. Betimsel analiz ile on bir makale, üç yüksek lisans tezi, iki doktora tezi ve üç bildiri araştırma sürecine dâhil edilmiştir. Yapılan araştırma sonuçlarına bakılarak en fazla araştırmadan 2018 yılında yapıldığı ve araştırmalarda nitel araştırma modelinin daha fazla kullanıldığı görülmüştür. İlkokulda artırılmış gerçeklik uygulamasının en çok tercih edildiği sınıf düzeyinin ilkokul 4. sınıf olduğu, ilkokulda artırılmış gerçeklik uygulamasının en çok kullanıldığı dersin Türkçe ve Fen Bilimleri dersi olduğu görülmüştür. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda ilkokulda artırılmış gerçeklik uygulamasının öğrencilerin derse olan ilgi ve motivasyonunu artırmasından dolayı diğer sınıf seviyelerinde ve farklı derslerde kullanımının artırılması önerilebilir.

**Anahtar kelimeler:** Artırılmış Gerçeklik, Artırılmış Gerçeklik Uygulamaları, Motivasyon, İlkokul.



## ABSTRACT

Although the origin of the concept of augmented reality dates back to the past, it has been seen that its popularity has increased with the rapidly developing technology and it has been widely used in the field of education as well as in many fields. When the researches on augmented reality in primary school are examined, the number of researches is low and the document analysis in this field has not been reached. From this point of view, it is aimed to descriptively examine the studies on augmented reality at primary school level. Document review, one of the qualitative research methods, was used in the research. Since the literature review was first conducted on augmented reality studies in education, 80 studies were reached. Criterion sample was used in the study. Out of 80 researches, 19 researches related to augmented reality in primary school, which constitute the sample of this research, were reached in Türkiye and abroad. For this reason, when the studies on augmented reality applications in primary school are examined, the limited number of studies has limited the research findings. With the descriptive analysis, eleven articles, three master's theses, two doctoral theses and three papers were included in the research process. Looking at the results of the research, it has been seen that the qualitative research model was used more in the studies where the most research was done in 2018. It has been seen that the grade level in which the augmented reality application is most preferred in primary school is the 4th grade of primary school, and the course in which the augmented reality application was used the most in primary school is Turkish and science lessons. In line with the results obtained, it can be recommended to increase the use of augmented reality application in primary school in other grade levels and in different lessons, since it increases the interest and motivation of students.

**Keywords:** Augmented Reality, Augmented Reality Applications, Motivation, Primary School.

## GİRİŞ

Hızla gelişen teknolojiyle beraber ortaya çıkan yeni ve kullanışlı uygulamalar, gündelik işlerin yapılmasından güç olan işlerin kolaylaştırılmasına kadar birçok alanda kullanılmaktadır. Bu kullanışlı ve hayatı kolaylaştıran uygulamalardan biri de mekân algısını ortadan kaldıran ve bundan dolayı daha gerçekçi ortamlar sağlayan artırılmış gerçeklik (AG) teknolojileridir (Bahadır ve Dikmen, 2021). Gerçek dünya üzerine bilgisayar grafiklerinin yerleştirilmesine artırılmış gerçeklik denir. AG arayüzleri, bu uygulamaları kullanan bireylerin gerçek dünyayı, nesnelere ve gerçek konumlara eklenmiş bir şekilde sanal görüntülerle aynı zaman içerisinde görmelerini sağlar (Billinghurst, 2002). AG, gerçek dünya ortamının tutarlı bir konum veya ortama duyarlı ve dinamik olarak kaplandığı bir durum olarak tanımlanabilir (Wu, Lee, Chang ve Liang, 2013). Bilgisayar ortamında yapılan sanal içerik ve gerçek dünyanın bütünleştirilmesine olanak tanıyan bir teknoloji olan AG (Çetin ve Ulusoy, 2020), gerçek dünyada çeşitli imkansızlıklar sebebiyle ulaşılamayan ya da somutlaştırılmayan objeleri ya da olayları zenginleştirilmiş bir ortamda sunarak (Özarlan, 2013), gerçek dünyanın algılamasına katkıda bulunur (Çiloğlu, Yılmaz, Yılmaz ve Karaoğlu, 2021).

Son zamanlarda askeri, mimari, endüstri, tıp ve uzay alanlarında AG uygulamaları kullanılmaya başlanmıştır (Ramazanoğlu ve Solak, 2020). AG uygulamaları hem gerçek hem de sanal objelerle etkileşime girmeyi, yaparak-yaşayarak öğrenmeyi, motivasyonu ve dikkati artırmayı sağlamasından dolayı eğitim alanında da kullanılması üzerinde dikkatler yoğunlaşmıştır (Singhal, Bagga, Goyal ve Saxena, 2012). Eğitim alanındaki teknolojinin, tebeşir ve kara tahtadan sanal ortamlara ve yapay zekâ uygulamalarına doğru değişimi görülmektedir (Kayalar ve Baran, 2021). AG uygulamaları da bu değişen teknolojinin bir parçasıdır. Son yıllarda eğitim alanında kullanılmaya başlanılan AG uygulamaları öğrenme ve öğretmeyi, öğretmen ve öğrenci arasında iş birliğini geliştirici bir potansiyele sahiptir. (Bistaman, Idrus ve Abd Rashid, 2018). Bu iş birliği, eğitim ortamlarının önemli araçlarından biri olup aynı fiziksel ortamda bulunan öğrenciler arasında etkileşimi sağlamaktadır (Kaufmann, 2003). Gerçek dünya sanal bir öğrenme ortamı haline geldikçe gerçek dünya yani fiziksel ortam öğrencilerin akranlarıyla birlikte iş birliği yapabileceği bir duruma gelerek AG uygulamalarının işlevselliğinin daha da arttırdığı görülmektedir. Daha fazla deneyimle öğrencinin örtük bilgisi ve bilişsel süreçleri AG ile harmanlanabilmelidir (DePriest, 2012). Eğitimin her kademesinde kullanılabilen AG, eğitime doğru bir şekilde entegre edildiğinde yapılandırmacı öğrenme, otantik öğrenme ve durumsal öğrenme gibi farklı öğrenme modellerini destekleyebilmektedir (Yılmaz ve Göktaş, 2018). Fiziksel ortamlarda öğrenenin daha fazla duyu organına hitap edildiğinde öğrenme güçlü hale gelmektedir (Lai ve Hsu, 2011; Luckin ve Fraser, 2011). Ayrıca AG uygulamaları, öğrencinin aktif katılımını sağlayarak soyut kavramları somutlaştırmasına (Bujak ve diğerleri, 2013), konuya olan dikkat, ilgi ve motivasyonun artırılmasına (Wang ve Dunston, 2007), fiziksel olarak uygulama gücüne sahip bulunan deneylerin veya etkinliklerin gerçekleştirilmesine (Quarles ve diğerleri, 2008), çoklu zekanın (Kaufmann ve Schmalstieg, 2002), hayal gücü ve gözlem yeteneğinin (Klopfer ve Yoon, 2004), problem çözme ve yaratıcı düşünme becerilerinin gelişmesine (Ivanova ve Ivanov, 2011), kavram yanlışlarının ortadan kaldırılmasına veya kavramların doğru öğretilmesine katkı sağlamaktadır (Kerawalla, Luckin, Seljeflot ve Woolard, 2006).

AG uygulamalarının öğrenciler ve öğretmenler için öğrenme-öğretme ortamlarını çeşitlendirerek öğrenmeye katkı sunduğu görülmektedir. Alan yazında ilkökulda artırılmış gerçeklikle ilgili yurt içi ve yurt dışında yapılmış çeşitli araştırmalar bulunmaktadır. Fakat ilkökulda AG uygulamasıyla ilgili yapılan araştırmalara yönelik doküman incelemesine ulaşılmamıştır. Bu araştırmada artırılmış gerçekliğe ilişkin eğitim alanında ilkökul düzeyinde yapılmış olan bilimsel araştırmaların incelenmesi amaçlanmıştır. Bu bağlamda “İlkökulda artırılmış gerçeklik uygulamasıyla ilgili yapılan araştırmaların eğilimi nasıldır?” problem cümlesine bağlı olarak aşağıdaki alt problemlere cevap aranmıştır:

1. İlkökulda AG uygulamaları ile ilgili yapılan araştırmaların yayın türüne göre dağılımı nasıldır?
2. İlkökulda AG uygulamaları ile ilgili yapılan araştırmaların araştırmacının cinsiyetine göre dağılımı nasıldır?

3. İlkokulda AG uygulamaları ile ilgili yapılan araştırmaların yayınlandıkları yıllara göre dağılımı nasıldır?
4. İlkokulda AG uygulamaları ile ilgili yapılan araştırmaların kullanılan araştırma modeline göre dağılımı nasıldır?
5. İlkokulda AG uygulamaları ile ilgili yapılan makale araştırmalarının yayınlandığı dergilere göre dağılımı nasıldır?
6. İlkokulda AG uygulamalarına yönelik yapılan lisansüstü tez araştırmalarının yapıldığı üniversiteye göre dağılımı nasıldır?
7. İlkokulda AG uygulamalarına yönelik yapılan araştırmaların AG uygulamalarının kullanıldığı derslere göre dağılımı nasıldır?
8. İlkokulda AG uygulamalarına yönelik yapılan araştırmaların AG uygulamalarının uygulandığı sınıf seviyelerine göre dağılımı nasıldır?

İlkokulda AG alanında sınırlı sayıda araştırmanın bulunmasından dolayı bu araştırmanın konu ile ilgili araştırma yapacak araştırmacılara yapılan araştırmaları inceleme imkânı sağlaması bakımından yol gösterici olacağı ve alan yazına katkı sağlayacağı düşünölmektedir.

## **YÖNTEM**

### **Araştırmanın Modeli**

Bu araştırmada AG ile ilgili ilkokul düzeyinde yapılan araştırmalarla ilgili nitel araştırma yöntemi kullanılarak doküman incelemesi (belge tarama) yapılmıştır. Nitel yöntemlerden biri olan doküman incelemesi tezlerin, makalelerin, resimlerin, filmlerin vb. malzemelerin toparlanıp incelenmeye çalışıldığı bir yöntemdir (Sönmez ve Alacapınar, 2016). Doküman incelemesi, ayrı bir araştırma deseni olarak kullanılabilceği gibi diğere nitel yöntemlerin kullanıldığı desenlere ek bilgi vermek üzere kullanılan bir kaynak olarak da kullanılabilir (Yıldırım ve Şimşek, 2013).

### **Evren ve Örneklem**

Bu araştırmanın evrenini alan yazın taraması sonucunda ulaşılan eğitimde artırılmış gerçeklik ile ilgili 80 araştırma oluşturmaktadır. Bu araştırmada kullanılan dökümanların belirlenmesinde amaçlı örneklem yöntemlerinden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Ölçüt örneklemede örneklem araştırmacılar tarafından önceden belirlenen ölçütlere göre belirlenir (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Araştırmada doküman olarak ele alınan araştırmaların AG alanında ve ilkokul düzeyinde yapılmış olması ile tam metinlerine ulaşılabilir olması ölçüt olarak alınmıştır. Bu bağlamda araştırmanın örneklemini yurt içi ve yurt dışında yapılmış ilkokulda artırılmış gerçeklik uygulamasına ilişkin 19 araştırma oluşturmaktadır. Bu kapsamda 11 makale, 3 yüksek lisans tezi, 2 doktora tezi ve 3 bildiri örneklemede yer almaktadır.

### **Veri Toplama Süreci**

AG ile ilgili yapılan araştırmalara ulaşmak amacıyla YÖKTEZ, Dergi Park, Google Akademik vb. veri tabanlarında artırılmış gerçeklik, eğitimde artırılmış gerçeklik, ilkokulda artırılmış gerçeklik, augmented reality gibi anahtar kelimeler girilerek arama yapılmıştır. İlkokulda

artırılmış gerçeklikle ilgili araştırmaların alan yazın taraması sonucunda ilk araştırmanın 2006 yılında yurt dışında yapıldığı görölmektedir. Bundan dolayı araştırmada 2006 yılı başlangıç olarak belirlenip 2022 yılı Kasım ayına kadar olan araştırmalar incelenmiştir.

Eğitimde AG ile ilgili 80 araştırma incelenmiştir. Bu araştırmalar ölçötlere dayalı olarak incelenerek ilkokulda artırılmış gerçeklikle ilgili yurt içi ve yurt dışında yapılan 19 araştırmaya ulaşılmıştır. 11 makale, 3 yüksek lisans tezi, 2 doktora tezi, 3 bildiri araştırma kapsamına dahil edilmiştir. Araştırmayla ilgili ilk tarama 12 Nisan 2022 tarihinde, son tarama ise 25 Kasım 2022 tarihinde yapılmıştır. Araştırma ile ilgili araştırmalar dosyalanmış ve elektronik ortamda depolanmıştır.

### **Verilerin Analizi ve Yorumlanması**

Araştırmada nitel verileri analiz etmek amacıyla betimsel analiz kullanılmıştır. Birçok veri toplama yöntemleriyle elde edilen verilerin kategorilere göre incelenip yorumlanması betimsel analiz olarak tanımlanmaktadır (Özdemir, 2010). Dokümanların incelenmesi sonucunda yapılan araştırmalar yayın türüne, araştırmacı cinsiyetine, yayın yılına, araştırma modeline, yayımlanan dergilere, tezlerin yapıldığı üniversitelere, uygulamanın yapıldığı derslere ve sınıf seviyelerine ilişkin araştırma problemindeki alt problemlere göre temalara ayrılmıştır. Alt problemlere uygun sütunlar oluşturularak kodlanmıştır. Araştırmada i geçerliliği artırmak için oluşturulan kategoriler betimsel istatistiklerden frekans (f) ve yüzdeliklerden (%) yararlanılarak yorum yapılmadan analiz edilip tablolara aktarılmıştır. Araştırmada dış geçerliliği sağlamak için araştırmanın modeli, evren ve örnekleme, veri toplama teknikleri ve süreci, verilerin analizi ve yorumlanması ayrıntılı bir şekilde verilmeye çalışılmıştır. Ayrıca araştırmanın güvenilirliğini sağlamak için veriler iki akademisyen tarafından kontrol edilmiştir.

### **BULGULAR**

Bu bölümde, ilkokullarda AG uygulamaları ile ilgili yapılan araştırmaların analiziyle elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

#### **İncelenen Araştırmaların Yayın Türlerine İlişkin Bulgular**

Araştırma kapsamında AG ile ilgili araştırmalar yayın türlerine göre incelenmiştir. Buna göre araştırmaların yayın türüne göre dağılımını Tablo 1’ de verilmiştir.

**Tablo 1.** Araştırmaların Yayın Türlerine Göre Dağılımını.

<b>Araştırma Türü</b>	<b>f</b>	<b>%</b>
Yüksek Lisans Tezi	3	15.80
Doktora Tezi	2	10.50
Makale	11	57.90
Bildiri	3	15.80
<b>Toplam</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Tablo 1’deki veriler incelendiğinde 11 araştırmanın makale, 3 araştırmanın yüksek lisans tezi, 2 araştırmanın doktora tezi ve 3 araştırmanın da bildiri türünde yapıldığı görölmektedir. İlkokulda artırılmış gerçeklik ile ilgili yapılan araştırmalardan en fazla araştırmanın makale

yayın türünde olduğu ve bu yayın türünün araştırmaların %57.90'ını oluşturduğu görülmektedir.

### **İncelenen Araştırmalarda Araştırmacının Cinsiyetine İlişkin Bulgular**

Araştırma kapsamında araştırmacıların cinsiyetleri incelenmiştir. Buna göre araştırmacıların cinsiyetlerine göre dağılımı Tablo 2’de verilmiştir.

**Tablo 2.** Araştırmalarda Araştırmacıların Cinsiyetine Göre Dağılımı.

Cinsiyet	Yüksek	Doktora	Makale	Bildiri	Toplam	
	Lisans Tezi	Tezi			f	%
Kadın	2	-	10	2	14	37.80
Erkek	1	2	13	7	23	62.20
<b>Toplam</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>23</b>	<b>9</b>	<b>37</b>	<b>100</b>

Tablo 2 incelendiğinde ilkökulda AG uygulamaları ile ilgili yapılan araştırmaları en çok %62.20 ile erkek araştırmacıların tercih ettiği görülmektedir.

### **İncelenen Araştırmaların Yayın Yıllarına İlişkin Bulgular**

Araştırma kapsamında AG ile ilgili yapılan araştırmalar yayın yıllarına göre incelenmiştir. Araştırmaların yayın yılına göre dağılımı Tablo 3’te verilmiştir.

**Tablo 3.** Araştırmaların Yayın Yılına Göre Dağılımı.

Yayın Yılı	Yüksek	Doktora	Makale	Bildiri	Toplam	
	Lisans Tezi	Tezi			f	%
2006	-	-	1	-	1	5.30
2010	-	-	-	1	1	5.30
2012	-	-	1	-	1	5.30
2013	-	-	1	-	1	5.30
2014	-	-	1	1	2	10.50
2016	-	-	1	-	1	5.30
2018	2	-	2	1	5	26.20
2019	1	2	1	-	4	21
2020	-	-	2	-	2	10.50
2022	-	-	1	-	1	5.30
<b>Toplam</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Tablo 3 incelendiğinde ilkökulda AG uygulamaları ile ilgili yapılan araştırmalarda en fazla araştırmanın 2018 yılında (%26.80) en az araştırmanın ise 2006 (%5.30), 2010 (%5.30), 2012 (%5.30), 2013 (%5.30), 2016 (%5.30) ve 2022 (%5.30) yıllarında yapıldığı görülmektedir.

### **İncelenen Araştırmaların Araştırma Modeline İlişkin Bulgular**

Araştırma kapsamında AG ile ilgili araştırmalar araştırma modeline göre incelenmiştir. Araştırmaların kullanılan araştırma modeline göre dağılımı Tablo 4’te verilmiştir.

**Tablo 4.** Araştırmaların Araştırma Modeline Göre Dağılımı.

Araştırma Modeli	Yüksek	Doktora	Makale	Bildiri	Toplam	
	Lisans Tezi				f	%
Nitel Model	1	-	5	3	9	47.40
Nicel Model	2	-	3	-	5	26.30
Karma Model	-	2	3	-	5	26.30
<b>Toplam</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Tablo 4 incelendiğinde yapılan araştırmalar da en çok kullanılan modelin nitel model (%47.40), en az kullanılan modelin ise karma model (%26.30) ve nicel model olduğu (%26.30) olduğu görülmektedir.

### Makale Araştırmalarının Yayınlandığı Dergilere İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında makale araştırmaları yayımlandıkları dergilere göre incelenmiştir. Makale araştırmalarının yayımlandıkları dergilere göre dağılımı Tablo 5’te verilmiştir.

**Tablo 5.** Makale Araştırmalarının Yayınlandığı Dergilere Göre Dağılımı

Makalenin Yayınlandığı Dergi	f	%
Eğitim ve Öğretim Araştırmalar Dergisi	1	9.09
Ege Eğitim Dergisi	1	9.09
Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama Dergisi	1	9.09
Kef Dergisi	1	9.09
IEEE Virtual Reality	1	9.10
Journal of Educational Technology & Society	1	9.09
Computers & Education	1	9.09
Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi	1	9.09
Journal of Research & Method in Education	1	9.09
Virtual Reality	1	9.09
BAUN Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi	1	9.09
<b>Toplam</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

Tablo 5 incelendiğinde makale araştırmalarının farklı dergilerde (f=1) eşit bir şekilde yayınlandığı görülmektedir.

### Lisansüstü Tezlerin Yapıldığı Üniversitelere İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında AG ile ilgili yapılan lisansüstü tez araştırmaları üniversitelere göre incelenmiştir. Yapılan araştırmaların üniversitelere göre dağılımı Tablo 6’da verilmiştir.

**Tablo 6.** Lisansüstü Tezlerin Yapıldığı Üniversitelere Göre Dağılımı.

Lisansüstü Tezlerin Yapıldığı Üniversiteler	f	%
Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi	1	20
Amasya Üniversitesi	1	20
İstanbul Aydın Üniversitesi	1	20
Adnan Menderes Üniversitesi	1	20
Anadolu Üniversitesi	1	20
<b>Toplam</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

Tablo 6 incelendiğinde lisansüstü tezlerin 5 farklı üniversitede yapıldığı görülmektedir.

### İncelenen Araştırmalarda AG Uygulamalarının Kullandığı Derslere İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında AG ile ilgili ilkökulda yapılan araştırmalar uygulandıkları derslere göre incelenmiştir. Yapılan araştırmaların derslere göre dağılımı Tablo 7’de verilmiştir.

**Tablo 7.** Araştırmaların AG Uygulamasının Yapıldığı Derslere Göre Dağılımı.

Dersler	Yüksek Lisans	Doktora	Makale	Bildiri	Toplam	
	Tezi	Tezi			f	%
	f	f	f	f	f	%
Türkçe	2	-	3	-	5	26.32
Matematik	-	1	2	1	4	21.05
Fen ve Teknoloji	-	1	3	1	5	26.32
Hayat Bilgisi	-	-	-	1	1	5.26
İngilizce	1	-	2	-	3	15.79
Sosyal Bilgiler ve Matematik	-	-	1	-	1	5.26
<b>Toplam</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Tablo 7 incelendiğinde ilkökulda AG uygulamasının en çok Türkçe (%26.32) ve Fen (%26.32) derslerinde, en az ise Hayat Bilgisi (%5.26) ve Sosyal Bilgiler-Matematik (%5.26) derslerinde kullanıldığı görülmektedir.

### İncelenen Araştırmalarda İlkokulda AG Uygulamasının Uygulandığı Sınıf Seviyesine İlişkin Bulgular

Araştırma kapsamında yapılan araştırmalarda ilkökulda kullanılan AG uygulamaları sınıf seviyesine göre incelenmiştir. Yapılan araştırmaların ilkökulda AG uygulamasının sınıf seviyelerine göre dağılımı Tablo 8’de verilmiştir.

**Tablo 8.** Araştırmalarda İlkokulda AG Uygulamalarının Uygulandığı Sınıf Seviyelerine Göre Dağılımı.

Sınıf Seviyesi	Yüksek Lisans	Doktora	Makale	Bildiri	Toplam	
	Lisans Tezi				f	%
	f	f	f	f	f	%
1. Sınıf	-	-	1	1	2	10.50
2. Sınıf	1	-	-	1	2	10.50
3. Sınıf	-	-	3	-	3	15.80
4. Sınıf	1	2	5	1	9	47.40
1. ve 3. Sınıf	-	-	1	-	1	5.30
Belirtilmemiş	1	-	1	-	2	10.50
<b>Toplam</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

Tablo 8 incelendiğinde ilkökulda AG uygulamasının en çok kullanılan sınıf seviyesinin 4. sınıf (%47.40) olduğu görülmektedir. 1, 2 ve 3. sınıf seviyesinde ise daha az araştırma yapılmıştır.

## SONUÇ VE TARTIŞMA

Bu araştırmada ilkokulda AG uygulamasıyla ilgili yapılan araştırmalar incelenmiştir. Bu alanda yurt içi ve yurt dışında yapılan 19 araştırmaya ulaşılmıştır. Alan yazın taramasında ilkokulda AG ile ilgili yurt içinde ve yurt dışında yapılan araştırmalar sonucunda AG uygulamalarının öğrenciler üzerinde olumlu etkisi olmasına rağmen araştırma sayısının oldukça az olduğu görülmektedir. Şahin (2019) daha fazla araştırma yapılarak AG uygulamalarının eğitim ve öğretimde kullanımının öğrenci başarısı ve öğrenme üzerinde etkisi daha iyi anlaşılabilceğini belirtmektedir. En fazla araştırmacının makale türünde olduğu, 2016 yılından 2022 yılına kadar 2017 ve 2021 yılları hariç her yıl makale yayın türünden araştırma yapıldığı görülmüştür. Bunun sonucunda da bu alanda yapılan araştırmaların giderek yaygınlaşmaya başladığı söylenebilir. Lisansüstü araştırma sayısının ise az olması ilkokulda yeni uygulanmaya başlanmasından dolayı ve araştırılan konuya daha detaylı bir şekilde bakılması gerektiğinden araştırma sayılarının yetersiz olduğu söylenebilir.

İlkokulda AG uygulamasıyla ilgili araştırmaları tercih eden erkek araştırmacılarının sayısının kadın araştırmacılarından fazla olduğu sonucu ortaya çıkmaktadır. Doktora tezi araştırmalarını sadece erkek araştırmacıların yaptığı görülmektedir. Kadın araştırmacılarının sayısının sadece yüksek lisans tez araştırmalarında daha fazla olduğu görülmektedir. Diğer yayın türlerinde ise yine erkek araştırmacıların fazla olduğu görülmekle birlikte araştırma sayısının az olmasından dolayı cinsiyete göre farklılaşmanın fazla olmadığı da çıkarılan sonuçlardandır. Araştırma sayısının artması sonucunda cinsiyete göre dağılımda değişim yaşanabileceği söylenebilir.

İlkokulda AG ile ilgili alan yazın taraması sonucunda ulaşılan ilk araştırmacının yurt dışında 2006 yılında yapıldığı Türkiye’de ilk araştırmacının ise 2018 yılında makale ve yüksek lisans tez araştırmaları olarak yapıldığı görülmektedir. Türkiye’de 2018-2022 yılları arasında da her yıl araştırma yapıldığı, bu araştırmaların AG uygulamalarına olan ilginin artmasına bağlı olarak yıllar geçtikçe giderek artmaya başladığı sonucu çıkarılabilir.

AG ile ilgili yapılan araştırmalar da en çok kullanılan modelin nitel model, en az kullanılan modelin ise nicel model ve karma model olduğu görülmektedir. İlkokulda AG ile ilgili yapılan araştırmalarda nitel modelin kullanılmasında, nitel modelin araştırma konusunu daha detaylı bir şekilde incelemesi ve genel geçer bilgilere yer vermemesinden dolayı nicel ve karma modele göre daha çok tercih edilmiş olduğu sonucu çıkarılabilir.

Makale araştırmalarının yayımlandıkları dergilerin farklı olduğu ve farklı dergilerde eşit bir şekilde araştırma olduğu görülmektedir. İlkokulda AG uygulamalarının kullanımının yeni olması makale araştırma sayısını ve buna bağlı olarak yayımlanan dergi sayısını sınırlandırmıştır.

Lisansüstü tezlerin farklı üniversitelerde yapıldığı görülmektedir. Lisansüstü tez araştırmalarında araştırma konusunun daha detaylı bir şekilde ele alınmasından dolayı bu alanda yapılan araştırmalar sınırlı kalmış olabilir. Türkiye’de toplam 5 üniversitede lisansüstü



tez araştırmasının yapılması ilkokulda AG ile ilgili lisansüstü tezlerin üniversitelere göre dağılımının yetersiz olduğu sonucunu ortaya çıkarmıştır.

İlkokulda AG uygulamasının en çok kullanılan dersin Türkçe ve Fen dersleri, fazla kullanılan diğer bir dersin ise Matematik dersi olduğu, en az kullanılan dersin ise Hayat Bilgisi dersi olduğu görülmektedir. AG uygulamalarının daha çok Türkçe ve Fen derslerinde kullanılması bu alandaki konuların AG uygulamasına daha çok uygun olmasından kaynaklandığı söylenebilir. Diğer tercih edilen matematik dersinde ise akademik başarısı düşük olan öğrencilerin AG uygulamasındaki görevleri diğer öğrencilere göre daha hızlı yaptıkları görülmüştür. Bu da farklı öğrenme ortamları sunulduğunda öğrencilerinin akademik başarısının artıp daha iyi öğrenebileceklerini göstermektedir (Akman, 2019). Alan yazın taramaları sonucunda AG uygulamalarının başarı ve öğrenme üzerinde anlamlı bir etkinin olmadığına ulaşılan araştırmalar olduğu da görülmektedir. Bunun durum farklı disiplinler arası derslerde kullanılmasından kaynaklanabilir (Şahin, 2019).

İlkokulda AG uygulamasının en çok kullanıldığı sınıf seviyesi 4. sınıf, en az kullanılan sınıf seviyesi ise 1. ve 3. sınıfta birlikte kullanılan AG uygulamasıdır. 4. sınıfta fazla kullanılması, ders konularının soyut olmasından ve AG uygulamaları sayesinde soyut olan konuların gerçek bir ortamda görülmeye imkanının olmasından ve 4. sınıftaki öğrencilerin daha çok ilgisini çekmesinden dolayı kaynaklanabilir.

Sonuç olarak ilkokulda AG uygulamalarıyla ilgili yapılan araştırmalarının sayısının az olması araştırma bulgularını sınırlandırmıştır. Bu sebeple ilkokulda AG ile ilgili araştırmaların sayısının farklı araştırma türü, yöntem ve derste her sınıf düzeyinde çalışılarak artırılması önerilmektedir.

## **KAYNAKLAR**

- Akman, E. (2019). *İlkokul matematik dersi kesirler konusunda geliştirilen sanal gerçeklik uygulamasının farklı değişkenler açısından incelenmesi*. Doktor Tezi, Amasya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Amasya.
- Bahadır, F. ve Dikmen, M. (2021). Artırılmış gerçekliğin öğrencilerin akademik başarıları üzerindeki etkisinin meta analizi. *Ekev Akademi Dergisi*, 283-310.
- Billinghurst, M. (2002). Augmented reality in education. *New horizons for learning*, 12(5), 1-5.
- Bistaman, I. N. M., Idrus, S. Z. S., & Abd Rashid, S. (2018). The use of augmented reality technology for primary school education in Perlis, Malaysia. *In Journal of Physics: Conference Series*. Malaysia: IOP Publishing.
- Bujak, K. R., Radu, I., Catrambone, R., MacIntyre, B., Zheng, R., & Golubski, G. . (2013). A psychological perspective on augmented reality in the mathematics classroom. *Computers & Education*, 536-544.

- Çetin, H. ve Ulusoy, M. (2020). Arttırılmış gerçeklik temelli metinlerin yazılı anlatım becerisi üzerindeki etkisi: Biçimlendirici deney araştırması. *Türkiye Bilimsel Araştırmalar Dergisi*, 5(1), 81-100.
- Çiloğlu, T., Yılmaz, Ö., Yılmaz, A. ve Karaoğlu, F. (2021). Eğitimde artırılmış gerçeklik konulu makalelerin incelenmesi. *Ahmet Keleşoğlu Eğitim Fakültesi Dergisi*, 3(2), 147-158.
- Ivanova, M., & Ivanov, G. (2011). Enhancement of learning and teaching in computer graphics through marker augmented reality technology. *International Journal on New Computer Architectures and Their Applications (IJNCAA)* , 1(1),176-184.
- Kaufmann, H. (2003). Collaborative augmented reality in education. *Institute of software technology and interactive systems, Vienna University Of Technology*, 2-4.
- Kaufmann, H., & Schmalstieg, D. (2002). Mathematics and geometry education with collaborative augmented reality. *In Acm Siggraph 2002 conference abstracts and applications, Vienna University of Technology, Vienna*.
- Kayalar, M. T. ve Baran, G. (2021). Fen bilimleri eğitiminde artırılmış gerçekliğe ilişkin çalışmaların analizi. *Caucasian Journal of Science*, 8(2), 123-138.
- Kaufmann, H., & Schmalstieg, D. (2002). Mathematics and geometry education with collaborative augmented reality. *In Acm Siggraph 2002 conference abstracts and applications, Vienna University of Technology, Vienna*.
- Klopfer, E., & Yoon, S. (2004). Developing games and simulations for today and tomorrow's tech savvy youth. *TechTrends*, 49(3), 33-41.
- Kerawalla, L., Luckin, R., Seljeflot, S., & Woolard, A. (2006). "Making it real": Exploring the potential of augmented reality for teaching primary school science. *Virtual reality*, 10(3), 163-174.
- Lai, Y. S., & Hsu, J. M. (2011). Development trend analysis of augmented reality system in educational applications. *In 2011 International Conference on Electrical and Control, China*. IEEE.
- Luckin, R., & Fraser, D. S. (2011). Limitless or pointless? An evaluation of augmented reality technology in the school and home. . *International Journal of Technology Enhanced Learning*, 3(5), 510-524.
- Özarıslan, Y. (2013). *Genişletilmiş gerçeklik ile zenginleştirilmiş öğrenme materyallerinin öğrenen başarısı ve memnuniyeti üzerindeki etkisi*. Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Uzaktan Eğitim Anabilim Dalı, Eskişehir.
- Özdemir, M. (2010). Nitel veri analizi: Sosyal bilimlerde yöntem bilim sorunsalı üzerine bir çalışma. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(1), 323-343.
- Quarles, J., Lampotang, S., Fischler, I., Fishwick, P., & Lok, B. (2008). A mixed reality approach for merging abstract and concrete knowledge. *IEEE Virtual Reality Conference*. IEEE.

- Ramazanoğlu, M. ve Solak, M. Ő. (2020). Ortaokul ğrencilerinin artırılmış gerçeklik uygulamalarının eğitimde kullanıma yönelik tutumları: Siirt ili rneği. *Kastamonu Eğitim Dergisi* , 28 (4), 1646-1656.
- Singhal, S., Bagga, S., Goyal, P., & Saxena, V. (2012). Augmented chemistry: Interactive education system. *International Journal of Computer Applications*, 49(15).
- Sönmez, V. ve Alacapınar, F. (2016). *rneklendirilmiŐ bilimsel araştırma yöntemleri*. Ankara: Anı Yayıncılık.
- Şahin, S. (2019). *Artırılmış gerçeklik uygulamalarının ilkokul 2. sınıf ğrencilerinin deyimleri ğrenme düzeylerine etkisi*. Yüksek Lisans Tezi, Anadolu Üniversitesi, Eskişehir.
- Wang, X., & Dunston, P. S. (2007). Design, strategies, and issues towards an augmented reality-based construction training platform. *Design, strategies, and issues towards an augmented reality-based construction training platform*, 12(25), 363-380.
- Wu, H. K., Lee, S. W. Y., Chang, H. Y., & Liang, J. C. (2013). Current status, opportunities and challenges of augmented reality in education. *Computers & education*, 62,41-49.
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (2013). *Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri*. Ankara: Seçkin Yayınları.
- Yılmaz, R. M. ve Göktaş, Y. (2018). Using augmented reality technology in education. *Cukurova University Faculty of Education Journal*, 47(2), 510-537.

# BİLGİ TOPLUMU EĞİTİMİNDE ÖĞRENCİ PROFİLİ VE TÜRKİYE’DE ÖĞRENCİ YETERLİLİKLERİNE YÖNELİK ÇÖZÜM MODELİ ÖNERİSİ<sup>1</sup>

## STUDENT PROFILE IN INFORMATION SOCIETY EDUCATION AND SOLUTION MODEL PROPOSAL FOR STUDENT QUALIFICATIONS IN TURKEY

**Hasan BOZASLAN**

Dr. Öğretim Görevlisi, Dicle Üniversitesi, Ziya Gökalp Eğitim Fakültesi, Eğitim Bilimleri Bölümü,

**ORCID ID:** 0000-0002-8458-890X

### ÖZET

Tarım öncesi toplumdaki bireylerde, avcılık ve yenilebilir bitkileri toplama becerileri vardır. Tarım toplumuna geçişle bireyler; toprağı işleme becerileri, ürün yetiştirme, ürünü depolama, ürünü pazarlama gibi becerileri kazanmaya başlamıştır. Sanayi toplumundaki bireyler ise modern eğitimle beraber makineyi kullanma, makine üretme, seri üretim becerilerini de kullanmışlardır. Bilgi toplumuna kadar bireylerin kazanması gereken beceriler sınırlıydı ve bilişsel, duyuşsal ve psikomotor alanların alt düzey kazanımlarına yönelikti. Bilgi toplumuna geçişle bireylerde bulunması gereken beceriler çeşitlenmiş ve diğer toplum türlerine göre daha fazla olmuştur. Bilgi toplumunda bireylerde; üst düzey düşünme becerilerinden eleştirel, lateral (çok yönlü), yaratıcı, demokratik, kuantum, yansıtıcı, empatik düşünme, problem çözme, bilgi üretme, araştırma keşfetme, uygulama, analiz, sentez, değerlendirme, örgütleme ve kişilik haline getirme, öğrenmeyi öğrenme, bilgi okuryazarlık, duruma uydurma, iletişim becerileri vardır. Bilgi toplumunda öğrenci profili de üst düzey düşünme becerilerini kullanarak tarım öncesi, tarım toplumu ve sanayi toplumundaki öğrenci profillerine göre farklılıklar içermektedir. Bilgi toplumunda öğrenci; daha önceki toplum türlerindeki öğrenci becerilerinden daha gelişmiş ve daha farklı olarak araştırma keşfetmeye, öğrenmeyi öğrenmeye, işbirlikli öğrenmeye, bilişim teknolojilerine, demokratik düşünmeye ve üst düzey düşünmeye yönelik becerilere sahiptir. Bu çalışmada bilgi toplumunda öğrenci profili ve Türkiye’deki öğrenci yeterlilikleri irdelenmiştir. Türkiye’de bulunan öğrencilerin durum analizi yapıldıktan sonra araştırma sonunda çözüm önerileri sunulmuştur.

**Anahtar Kelimeler:** Bilgi Toplumu, Öğrenci, Türkiye

### ABSTRACT

Individuals in the agricultural society have the ability to hunt and gather renewable purposes. Individuals with the transition to agricultural society; He began to gain skills such as air handling, crop cultivation, product storage, product marketing. People in the industrial society, on the other hand, have also used the machine, producing machinery, mass production, together

---

<sup>1</sup> Bu Çalışma, “BOZASLAN, Hasan (2019). Eğitim Açısından Türkiye’de Bilgi Toplumu Yapısına Geçiş Engellenen Faktörler. İnönü Üniversitesi Eğitim Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, Malatya, (Danışman: Prof. Dr. Feridun Merter)” doktora tezinden üretilmiştir.

with modern education. Until the information society, it was the limit of the needs that had to be achieved by the individuals, and the research was directed towards the affective and psychomotor final lower level achievements. With the transition to the information society, the needs of individuals have diversified and become more than other types of society. Individuals in the information society have critical, lateral (multidimensional), creative, democratic, quantum, reflective, empathetic thinking, problem solving, knowledge generation, research discovery, application, analysis, synthesis, evaluation, organization and personality, learning to learn, knowledge literacy, adaptability and communication skills. The student profile in the information society includes differences compared to the student profiles in the pre-agricultural, agricultural and industrial society by using high-level thinking skills. Student in the information society; more advanced and different from the student skills in previous types of society, they have skills for research discovery, learning to learn, cooperative learning, information technologies, democratic thinking and high-level thinking. In this study, the student profile in the information society and student competencies in Turkey were examined. After the situation analysis of the students in Turkey, solution suggestions were presented at the end of the research.

**Keywords;** Information Society, Student, Turkey

## GİRİŞ

Bilgi toplumunun insanı; tahlil, sentez, araştırıcılık, objektiflik, pratik üretken düşünce, problem çözme ve karar verme, gerektiğın de grup çalışmasına adapte olabilme, etkili konuşma, rapor yazma ve sunma tekniklerini çok iyi bilme gibi çeşitli özelliklerle tarif edilmektedir (Selvi, 2011: 196). Öğrenci profili de bilgi toplumu insan modelinden etkilenecek belirli yeterliliklere sahiptir. Bilgi toplumunda öğrenci; evrensel düşünebilen, etnik ve ulusal sınırlar içinde kalmayan, her türlü bilgiyi, kuralı değeri sürekli sorgulayan, sorunlara çözüm üreten, yaratıcı olan, bilim, sanat, felsefe ve sporla uğraşabilen, kendini sürekli yenileyip geliştiren (Erdoğan, 1998: 93). Her toplum türünde toplumu oluşturan insanlarda olması gereken becerileri, toplum türlerinin eğitim sistemlerinde bireylere kazandırılır.

Türk Eğitim Sisteminin bilgi toplumu eğitim sistemine dönüşmemesinin sebepleri arasında öğrenciden kaynaklanan sebepler de vardır. Bu sebeplerin birincisi ülkemizde öğrencilerimizin yeterli düzeyde okuma yeterliliğine ve okuma kültürüne sahip olmayışlarıdır.

Türkiye'deki öğrenciler OECD ülkelerindeki öğrencilerle okuma yeterliliğı açısından karşılaştırıldığında, ülkemizin öğrencilerinin OECD ülkelerinin öğrencilerinden okuma yeterliliğı konusunda oldukça geride olduğu görülecektir. "PISA testinin sonuçlarına göre 2009 yılında değerlendirmeye alınan 65 ülke arasından, Türkiye okuma yeterliliğı bakımından 41. sıradadır" (Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011: 7). Bireyin bilgi üretmesi, sorunları çözmesi, disiplinler arası bağ kurarak bütüncül ve üst düzey düşünebilmesi için bilimsel yayınlar dâhil olmak üzere gerekli kaynakları okuması gerekir. "Okuma becerilerini yeterli düzeyde

geliştiremeyen öğrencilerin diğer disiplinlerde ve kendi ana dillerinde başarılı olmaları beklenemez (Uyar, Yıldırım ve Ateş, 2011: 132). Öğrencilerin birçok bilgiyi, beceriyi ve tutumu, öğrenmeyi öğrenme becerileri ile kendisinin öğrendiği düşünüldüğünde, Türkiye’deki öğrencilerin okumaması, bilgi toplumu öğrencisine uygun bir öğrenci profili çizemediklerinin göstergesi sayılabilir. Kitap, dergi, bilimsel yayınlar, gazete vb. okunulması gereken bütün yazılar; bireyin bilgi üretmesini, demokratik, yaratıcı, eleştirel, kuantum düşünmesini, karşılaştığı sorunları çözmesini sağlayabileceğinden Türkiye’deki öğrencilerin okuma yeterliliğinin düşük olması, eğitim açısından Türkiye’nin bilgi toplumu yapısına geçişini engelleyecektir.

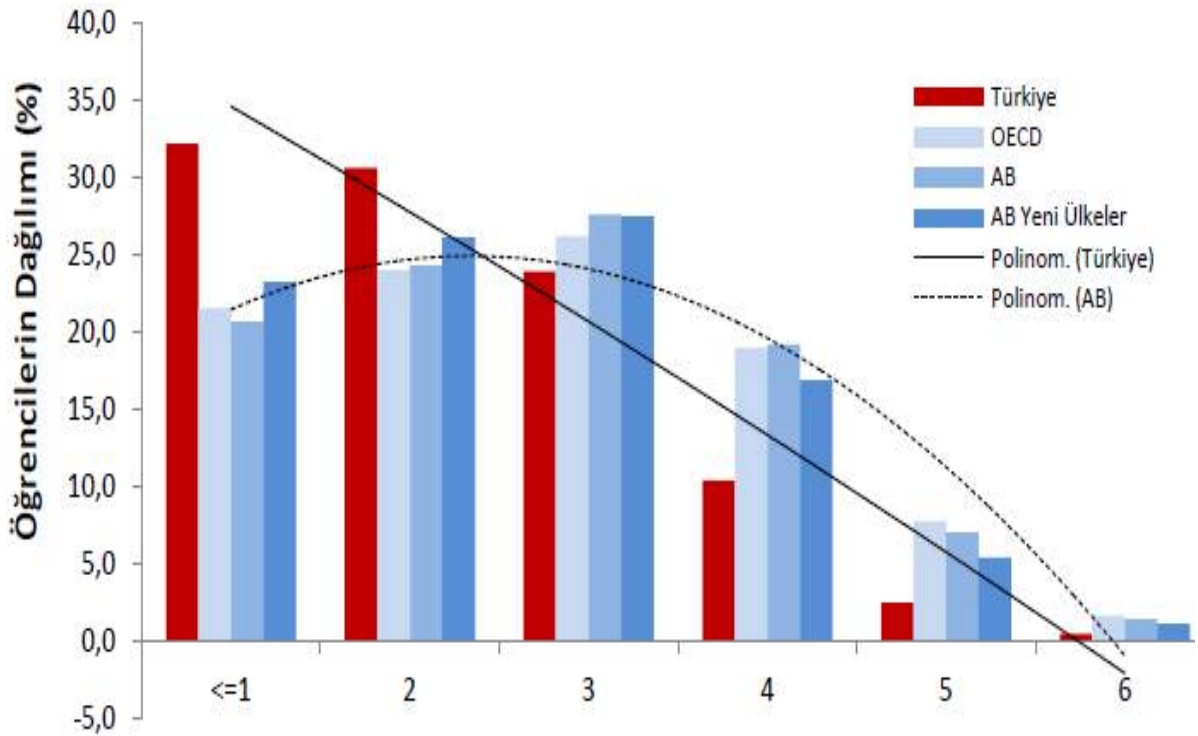
Türk Eğitim Sisteminin bilgi toplumu eğitim sistemi aşamasına gelemeyişinin öğrenciden kaynaklı ikinci nedeni, öğrencilerin analiz, sentez ve değerlendirme gibi üst düzey zihinsel becerilere yeterli düzeyde sahip olamayışlarıdır. Bilgi toplumu eğitim sisteminde öğrenim görmekte olan öğrencilerde; bilgi üretme ihtiyacından dolayı eleştirel, lateral (çok yönlü) ve yaratıcı düşünmeye, problem çözmeye, araştırmaya yönelik beceriler mevcuttur. “Bilgi toplumu öğrencilerinde, üst düzey düşünme becerileri vardır” (Özkan, 2009: 120). Öğrencilerin başkalarına ihtiyaç duymadan karşılaştığı sorunları kendi kendilerine çözmesi, öğrencinin bilgi üretmesini kolaylaştırır. Dolayısıyla bilgi üretebilmek için, öğrencilerin sorunları çözebilme becerilerinin olması gerekir. Türkiye’de ise, öğrencilerin problem çözebilme becerileri istenilen düzeye getirilememiştir. “Türkiye’de öğrencilerin problem çözme becerileri yeterli seviyede değildir”(Sezen ve Paliç, 2011: 1692).

Bilgi toplumunun öğrencisi eleştirel düşünebilme becerisine sahip olmalıdır. Çünkü eleştirel düşünebilme becerisi bilimsel veriler ışığında belgelere dayalı olarak kullanıldığından bilgi toplumu eğitim sisteminde öğrencilere kazandırılması gereken temel beceriler arasında yer alır. Eleştirel düşünme becerisine sahip olan bireyler; kendilerine güvenen, mantıklı düşünen, düşüncelerinde tutarsızlıkları yok eden, bilgiyi araştıran, merak duyan, rasyonel karar verebilen, olayları daha geniş bir perspektiften değerlendiren, toplumdaki diğer bireylerle iletişim kurabilen entelektüel becerilere sahiptirler. “Eleştirel düşünen bireyler; özgüvenli, açık görüşlü, entelektüel, merak ve cesareti olan, mantıklı karar veren, önyargıları olmayan, çevresindeki olaylara geniş bir açı ile bakabilen kişiler olarak tanımlanmaktadır” (Eldeleklioğlu ve Özkılıç, 2008: 26). Eleştirel düşünme becerisine sahip olan bireyler; bilgi üretebilir, demokratik düşünebilir, topluma uyum sağlayabilir, duygudaşlık kurabilir. Eleştirel düşünme becerisiyle birey; bilgi toplumu öğrencisinde olması gereken becerilerden duygudaşlık, üretim, hoşgörü, demokratiklik kavramlarını kullanabilir. Bu beceriler, Türkiye’de öğrenim gören öğrencilerde henüz istenilen düzeye ulaşamamıştır. “Türkiye’de öğrencilerin eleştirel düşünme becerileri yetersizdir” (Korkmaz, 2009: 879).

Yaratıcı düşünme; yeni bilgilerin, genellemelerin, kavramların keşfedilmesine, sorunların çözülmesine olanak sağlar. Öğrencilerde yaratıcı düşünmenin olmaması, keşfedebilme ve çözebilme becerilerinin olmaması demektir. “Türkiye’de öğrencilerde yaratıcı düşünme becerileri düzeyi yetersizdir” (Seferoğlu ve Akbıyık, 2006: 197).

Ülkemizde eğitim sistemimizin bilgi toplumu yapısına uygun eğitime geçememesinin önemli sebeplerinden biri de öğrencilerin sahip olunan bilgi düzeyinden ziyade bilgiyi kullanabilme becerisine yeterli düzeyde sahip olamayışlarıdır. Türkiye’de öğrenciler bilgiyi kullanma becerisi açısından diğer Avrupa ve OECD ülkelerinin oldukça gerisindedirler. Bilgiyi yorumlamadan kullanabilme veya birtakım kavramları ve formülleri kullanarak çıkarım yapabilme gibi alt düzey bilgiyi kullanabilme becerilerine sahip olan Türk öğrencileri, analiz ve sentez gerektiren analitik düşünmeye dayalı üst düzey bilgiyi kullanabilme becerilerine sahip değildirler. Şekil 1’de Türkiye ve OECD ülkelerinde öğrencilerin PISA sınav sonuçları çerçevesinde öğrenci beceri yeterliliklerine göre dağılımları görülmektedir.

Şekil 1. 15 Yaşındaki Öğrencilerin PISA 2009 Sınav Sonuçlarına Göre Dağılımı, Türkiye, AB ve OECD Ülkeleri (Dinççağ, 2011:3).



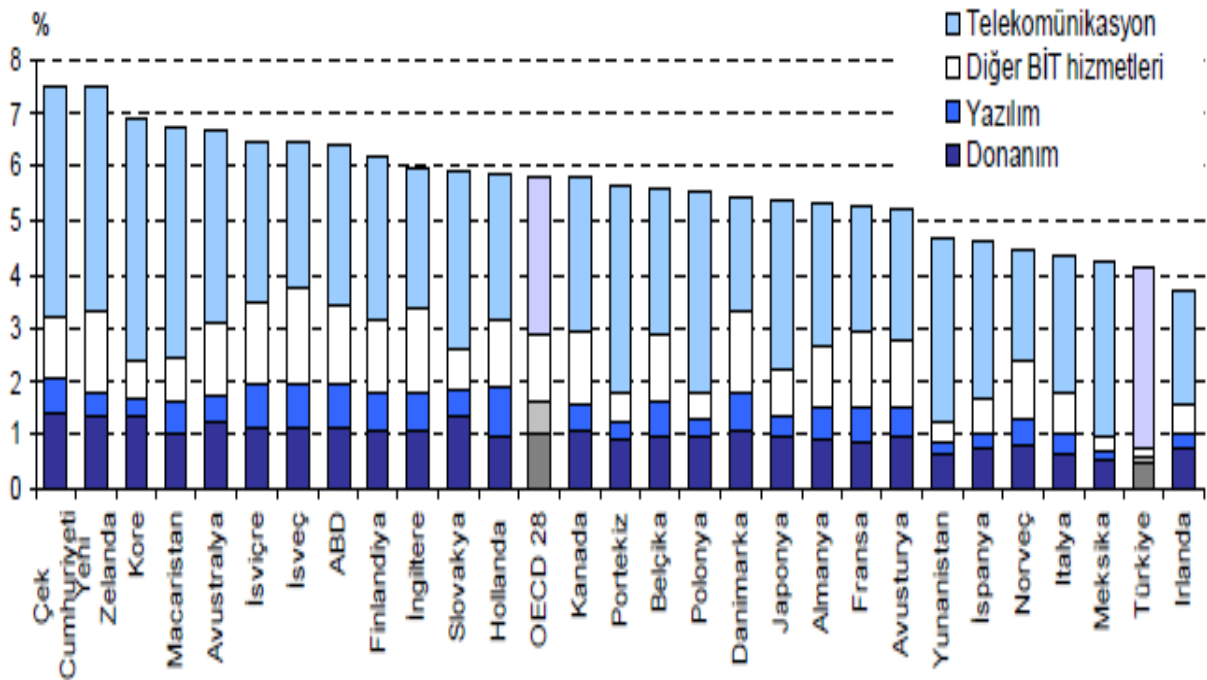
Şekil 1’den öğrencilerin sahip oldukları bilgi düzeyinden çok, bilgiyi kullanabilme becerisini ölçen PISA sınavlarında, Türkiye’nin diğer ülkelerin oldukça gerisinde kaldığı anlaşılmaktadır (Dinççağ, 2011: 3). Türkiye’deki üst düzey düşünme becerileri olan 4., 5. ve 6. basamakta olan öğrenciler çok az sayıdadır. Türkiye’de öğrencilerde; yaratıcı, eleştirel ve problem çözmeye yönelik üst düzey becerilerin yetersiz olması, Türkiye’nin bilgi toplumuna geçişini aşağıdaki nedenlerden dolayı engelleyecektir:

- ✓ Öğrencilerin bilgi üretememesi,
- ✓ Öğrencilerin bilgiyi kullanamaması,
- ✓ Öğrencilerin demokratik düşünmemesi,
- ✓ Öğrencilerin karşılaştığı sorunları çözememesi.

Türk Eğitim Sisteminin, bilgi toplumu eğitim sistemine dönüşmemesinin öğrencilerden kaynaklanan üçüncü sebebi; Türkiye’de öğrencilerin bilişim teknolojilerine ekonomik nedenlerle sahip olamayışları, okulların bilişim teknolojileri donanımı açısından yetersiz oluşu, bilişim teknolojilerini kullanabilme becerisini öğrencilere öğretecek öğretmenlerin yeterli düzeyde olmayışlarıdır. Bundan dolayı bilişim teknolojilerini kullanabilme becerileri Türkiye’deki öğrencilerde istenilen düzeyde değildir.

Bilgi iletişim teknolojileri, bilgi toplumu eğitim kurumlarında etkin olarak kullanılmaktadır. Eğitim ortamlarında hem öğretmen hem de öğrenci tarafından bilgi iletişim teknolojileri kullanılarak eğitim programının hedefleri, öğrencilere kazandırılmaktadır. Gündüz tarafından yapılan araştırmaya göre Amerika’da eğitim ortamlarında bilişim teknolojilerinin kullanılması, dersin hedeflerini kazanma sürecinde maliyetten % 30, zamandan % 40 tasarruf sağlamıştır (Gündüz, 2009: 7). Bilgi ve iletişim teknolojileri harcamalarının GSYİH içindeki payı şekil 2’de verilmiştir.

Şekil 2. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Harcamalarının GSYİH<sup>2</sup> İçindeki Payı (DPT, 2010: 15).



Şekil 2’den anlaşılacağı üzere Türkiye’nin bilgi iletişim teknolojilerine ayırdığı GSYİH içindeki payı gelişmiş ülkelere göre çok geridedir. Bu durum, bilgi iletişim teknolojileri becerilerinin kişilerde oluşmasına engel sayılır. Gelişmiş ülkelerde bilgi iletişim teknolojilerine yönelik harcamaların yüksek olması, öğrencilerin bilişim teknolojilerine yönelik becerilerinin de yüksek düzeyde olmasını sağlar. “Bilgi toplumu olmuş Amerika’da, okullarda öğrenim gören öğrencilerde, bilişim teknolojileri becerileri yüksek seviyededir” (Şenel ve Gençoğlu, 2003: 53). Bilgi iletişim teknolojilerine ayrılan payın düşük olması, hem öğrencilerin hem de diğer vatandaşların bilgi iletişim teknolojilerine yönelik becerileri kazanamamasına neden

<sup>2</sup> Gayrisafi yurt içi hasıla.



olabilir. Okullarda ya araç-gereç eksikliğinden ya da bilişim teknolojileri becerilerini kazandıracak öğretici eksikliğinden dolayı, Türkiye’de öğrenciler, bilişim teknolojilerine yönelik becerileri kazanamamaktadır. “Türkiye’de öğrencilerde bilişim teknolojileri kullanma becerileri düzeyi yetersizdir” (Konur, Sezen, Tekbıyık, 2008: 565).

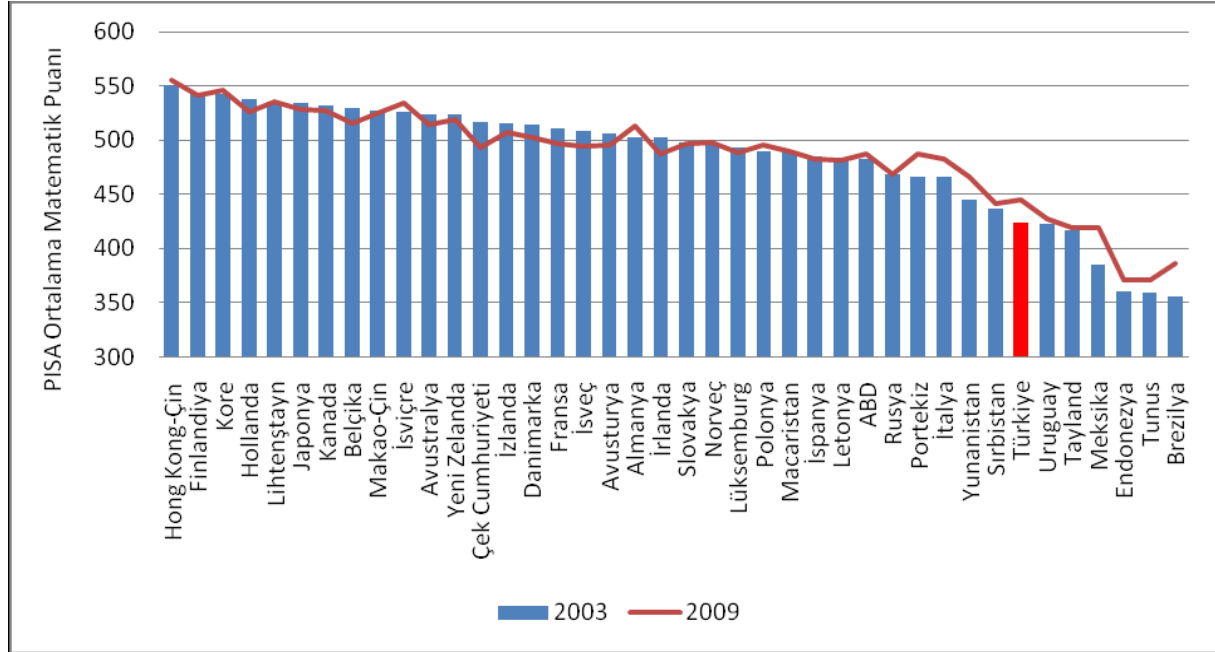
Türkiye’de bilişim teknolojilerine yönelik becerilerin öğrencilerde yeterli düzeyde olmaması bazı sorunlara neden olacaktır. Bunlardan bazıları:

- ✓ Bilgisayar yazılımına dayalı bilgi üretememe,
- ✓ E-veri tabanlarına ulaşamama,
- ✓ İçinde bulunan çağa ayak uyduramama,
- ✓ Uzaktan, web tabanlı, bilgisayar destekli eğitimden yararlanamama,
- ✓ Araştırma becerilerini kısıtlamadır.

Yukarıda açıklanan nedenlerden dolayı, bilişim teknolojilerine yönelik becerilerin Türkiye’de öğrenim görmekte olan öğrencilerde yetersiz düzeyde olması, Türkiye’nin bilgi toplumu eğitimine geçişi için engeldir.

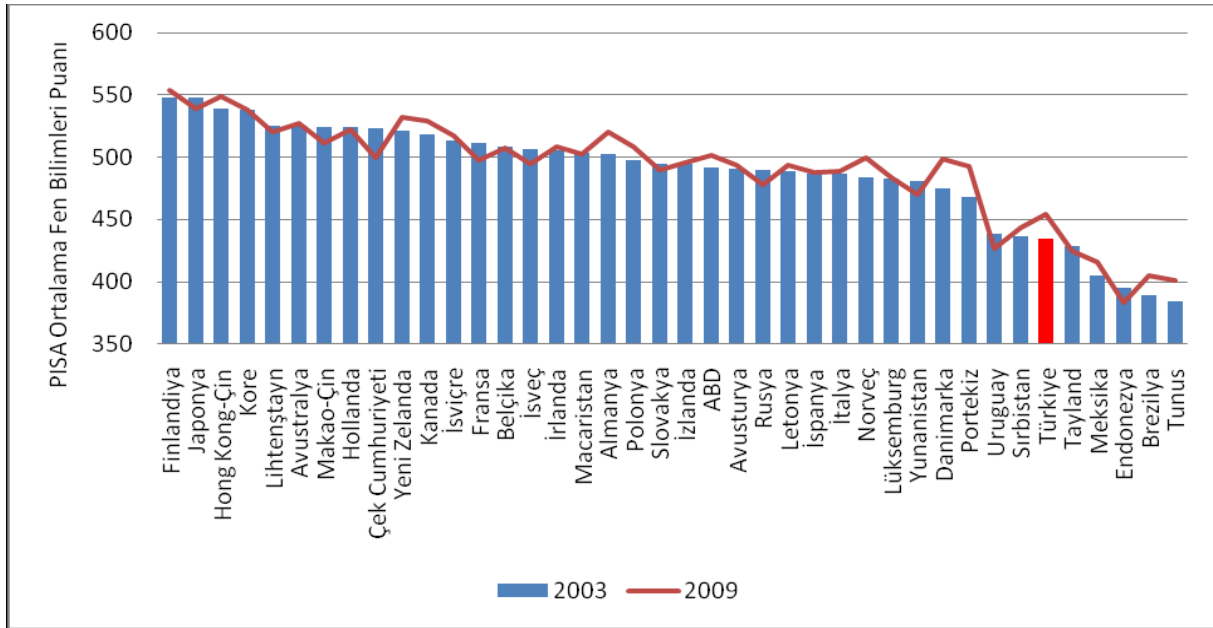
Türkiye’de eğitim sistemimizin sanayi toplumu eğitim aşamasından, bilgi toplumu yapısına uygun eğitim aşamasına geçememesinin öğrencilerden kaynaklanan dördüncü sebebi, bilimsel düşünmenin temel koşulu olan matematik becerilerine ve bilimsel araştırmanın temelini oluşturan fen becerilerine öğrencilerin istenilen düzeyde sahip olamayışlarıdır. Matematik becerileri, bilimsel düşünmenin ön şartıdır. Bilgileri kullanmak, keşfetmek, yorumlamak, değerlendirmek için matematiksel becerilere ihtiyaç vardır. Dolayısıyla bilimsel düşünme ile matematiksel düşünme arasında doğrusal bir ilişki vardır. “Bireyin Matematik zekasının olması, bilimsel düşünme yani mantıksal düşünme becerilerinin olmasına işarettir” (Oktaylar, 2015: 47). Yani bireyin matematik zekâsının olması, bireyin bilimsel yöntemleri kullanarak bilgi üretmesini sağlayabilir.

Şekil 3. PISA Ortalama Matematik Puanları 2003- 2009 Karşılaştırması (Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011: 6)



Şekil 3'te Türkiye'deki öğrencilerin PISA Matematik puanları ile diğer ülkelerle karşılaştırma yapıldığında Türkiye'nin 35. sırada olduğu görülmektedir. Yani bu durum Türkiye'deki öğrencilerin bilimsel yolları kullanarak problem çözebilme, bilgi üretme becerilerinin yetersiz olduğuna işaret edilmektedir. Şekil 4'te ise Türkiye'deki öğrencilerin PISA sonuçlarına göre Fen Bilimleri puanları verilmiştir.

Şekil 4. PISA Ortalama Fen Bilimleri Puanları 2003-2009 Karşılaştırması (Çelen, Çelik ve Seferoğlu, 2011: 6)



Şekil 4'ten Türkiye'deki öğrencilerin PISA Fen Bilimleri puanları ile diğer ülkelerle karşılaştırma yapıldığında Türkiye'nin 34. sırada olduğu görülmektedir. Yani Türkiye'deki öğrencilerin Fen Bilimleri becerilerinin yetersiz olduğu anlaşılmaktadır.

Üst düzey düşünmeye ve bilgi üretimine yönelik becerilerin ön şartları, Matematik ve Fen derslerine yönelik becerilerin öğrenciler tarafından kazanılmasıdır. Türkiye'de öğrencilerde Matematik ve Fen dersine yönelik becerilerin yetersiz olması, Türkiye'nin bilgi toplumu eğitimine geçişi için engeldir.

Toplumumuzun bilgi toplumu aşamasına geçememesinin ve eğitim sistemimizin bilgi toplumu eğitim sistemine evrilememesinin öğrencilerden kaynaklanan beşinci sebebi, Türkiye'de öğrencilerin araştırma, bilgiyi keşfetme, eski bilgiler ile yeni bilgiler arasında bağ kurma, bilgi üretme becerilerinin istenilen düzeyde olmamasıdır.

Bilgi toplumunun ekonomik kaynağı yoğun bilgi üretimidir. Bu sebeple bilgi toplumu eğitim sisteminin temel amacı bilgiye ulaşma yollarını bilen, araştıran, bilgiyi kullanarak yeni bilgiler üreten bireyler yetiştirmektir. Bu sebeple bilgi toplumu eğitim sisteminde öğrenciler bilgi üretebilmek için, araştırma ve keşfetmeye yönelik beceriler kazanırlar. "Bilgi toplumunda öğrenciler; bilgi üretmek için araştırma becerilerini kullanırlar (Demiralay ve Karadeniz, 2008: 97). Bilgi toplumunda öğrenciler bilgi üretmeye yönelik araştırmalarda bulunurken Türkiye'de öğrenciler; mevcut eğitim sisteminden, uygulanan programdan, öğrenim sürecini yöneten öğretmenden ya da öğrencilerin kendilerinden kaynaklanan nedenlerden dolayı, bilgi üretememekte ve araştırmaya keşfetmeye yönelik eylemler yapmada yetersiz kalmaktadırlar. "Türkiye'de araştırmayan, üretmeyen, hazır bilgiye alışmış öğrenciler bulunmaktadır" (Kaymak ve Yılmaz, 2013: 4). Türkiye'de öğrencilerin araştırmaya, keşfetmeye ve bilgi üretmeye yönelik becerilerinin yetersiz olması, Türkiye'nin eğitim açısından bilgi toplumu yapısına geçişi için engeldir çünkü bilgi üretiminin olmaması, bilgi toplumuna geçiş için en büyük engellerden biridir.

Eğitim sistemimizin bilgi toplumu eğitim sistemine geemeyişimizin ğrenci temelli altıncı sebebi, öğrencilerimizin diğer ülkelerin öğrencileriyle, bilim adamlarıyla iletişim kurmalarını, ürettikleri bilgileri uluslararası pazarda sergilemelerini, uluslararası sempozyumlara ve bilimsel toplantılara katılmalarını, uluslararası bilgi ağından bilgi edinmelerini, uluslararası sanal kütüphaneleri kullanmaları, yabancı dilde yazılmış kitapları okumalarını sağlayacak ve bilgi üretimini kolaylaştıracak İngilizce ğrenme becerilerine yeterli düzeyde sahip olmayışlarıdır.

Dünyada 44 ülkede yapılan İngilizce yeterlilik üzerine yapılan araştırma sonuçları tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. İngilizce Yeterlilik İndeksi (Koru ve Akesson, 2011: 3)

lke Sıralaması	Online Test Sonuçları
Norveç (1)	69,09
Almanya (8)	56,64
Polonya (10)	54,62
Güney Kore (13)	54,19
Fransa (17)	53,16
Meksika (18)	51,48
Çin (29)	47,62
Brezilya (31)	47,27
Türkiye (43)	37,66

Tablo 1’den anlaşılacağı üzere İngilizce Yeterlilik Endeksi’nde Türkiye 44 ülkenin içerisinde 43. olmuştur. Dünyada birçok veri bankası, sempozyum, bilim kitapları İngilizcedir. Çelebi tarafından yapılan araştırmada, Dünya zerinde İngilizce, uluslararası bir dil haline gelmiştir. Ayrıca yine bu çalışmada, Türkiye’de ğrencilerin İngilizce becerilerinin düşük olduğu bulunmuştur (Çelebi, 2006: 292).

Türkiye’de öğrenim görmekte olan ğrencilerin İngilizce becerilerinin düşük olması; İngilizce olan sanal veri bankalarından, İngilizce yazılmış olan bilimsel kitaplardan, İngilizce konuşan bilim adamlarından tam olarak yararlanılamaması ve uluslararası bilimsel etkinliklere katılamayış gibi sorunlara neden olacaktır. Bu durum, bilgi üretimine engeldir. Türkiye’de ğrencilerin İngilizce becerilerinin yetersiz olması, Türkiye’nin bilgi toplumu eğitimine geçişi için engeldir.

Türkiye’nin eğitim açısından bilgi toplumu yapısına geçmesini engelleyen, ğrenci kaynaklı yedinci sorun, ülkemiz ğrencilerinin bilgi açısından kendilerini yenilemelerini, güncel bilgileri takip etmelerini sağlayacak yaşam boyu öğrenme becerilerine yeterli düzeyde sahip olamayışlarıdır.

Bilgi toplumunda bilgi üretiminin yoğun olması, bilgilerin güncelliğini kısa zamanda kaybetmesine neden olmaktadır. Bilgi toplumuna ayak uydurabilmek için bireyin bilgi toplumunda kendini sürekli yenilemesi gerekmektedir. Yani bireyin bilgi toplumunda kendi ihtiyaçlarını giderebilmesi için yaşamboyu öğrenme becerilerini kullanması şarttır.

“Yaşamboyu eğitim, bireylerin ilgisine yönelik ve yaşam boyu öğrenme fırsatı sağlayacak örgütsel düzenleme ve sunum biçimine verilen ad şeklinde betimlenebilir” (Budak, 2009: 697).

Bireyin yaşamboyu ihtiyaçlarını karşılayabilmesi için yaşamboyu öğrenmeye yönelik becerilerin ilköğretimden itibaren bireye kazandırılması gereklidir. Bireyin ilk eğitim sürecinden başlayarak bu becerileri kazanması, bireyin yaşamı süresince karşısına çıkacak sorunların çözümünde kendisine yardımcı olacaktır; fakat Türkiye’de öğrencilerin yaşamboyu öğrenmeye yönelik becerileri istenilen düzeyde değildir. Coşkun ve Demirel tarafından yapılan araştırmada, Türkiye’de öğrenim görmekte olan öğrencilerin yaşamboyu öğrenmeye yönelik becerileri yetersiz bulunmuştur (Coşkun ve Demirel, 2012: 108).

Eğitimin bireyin yaşamboyu devam eden sosyalleşme ve kültürlenme süreci (Alakoç, 2003:47) olduğu düşünüldüğünde, öğrencilerin örgün eğitim sürecini tamamlamadan yaşamboyu öğrenme becerilerini kazanmaları gereklidir. Türkiye’de öğrencilerin yaşamboyu öğrenme becerilerinin yetersiz olması bazı sorunlara neden olacaktır. Bunlar:

- ✓ Örgün eğitim sonrası kendisinin ve toplumun ihtiyaçlarını karşılayamama,
- ✓ Bilgilerini güncelleyememe,
- ✓ Bilgi üretmememe,
- ✓ Bilgi pazarlayamama,
- ✓ Yeni bilgileri kullanamamadır.

İşte yaşam boyu öğrenme becerilerini kazanamama sonucu ortaya çıkan bu sorunlar, Türk Eğitim Sisteminin, bilgi toplumu eğitim sistemine dönüşümünü engellemektedir.

Türk Eğitim Sisteminin bilgi toplumu eğitim sistemine dönüşümünü engelleyen öğrenci odaklı sekizinci sebep, öğrencilerimizin bilgi toplumu eğitim sisteminin temel becerisi olan ve öğrencilerimizin problem çözme, eleştirel düşünme, bilgiyi keşfetme, araştırma, yaratıcı düşünme gibi becerileri kazanmalarını sağlayan “öğrenmeyi öğrenme” becerisine yeterli düzeyde sahip olamayışlarıdır.

21. yüzyılın en önemli özelliği, bilgi üretiminde hızlı bir artışın olmasıdır. Yeni bilgilerin fazlalığı, çağa da adını vermiştir. Özer’e göre bilgi çağı, bilginin yoğunlaştığı, bilim ve teknolojinin hızlı değişim gösterdiği bir zaman dilimidir. Bu değişimler doğrultusunda toplumlar ve onları oluşturan bireyler de değişme ihtiyacıyla karşı karşıya kalmışlardır (Özer, 1998: 147).

Bilgi çağı bireyler için zor bir dönemdir. Bireyin bu çağa ayak uydurabilmesi için bazı becerilerle donatılması gerekmektedir. Bu beceriler; problem çözme, araştırma, bilgi üretme, eleştirel, yaratıcı düşünme gibi becerilerdir. Bu becerilerin de birey tarafından uygulanabilmesi için öncelikle temel ön koşul, öğrenmeyi öğrenme becerisidir. “Bilgi toplumu bireylerinde, öğrenmeyi öğrenme becerileri vardır” (Kuhlthau, 1987:6, Tamdoğan, 2004: 657).

Bilgi toplumu olmuş Amerika’da öğrenciler, öğrenmeyi öğrenme becerilerini etkin bir şekilde kullanmaktadırlar. “Amerika’da birinci hedef, okulun temel amacının çocukların öğrenmeyi nasıl bileceği olduğu için Amerika’da öğrencilerde öğrenmeyi öğrenme becerileri yüksek seviyededir” (Tamdoğan, 2000: 182).

Türkiye’de öğrenim görmekte olan öğrencilerin; geleneksel eğitimle yetişmiş aile ve öğretmenler, okul idarecilerinden, eğitim programlarından ve kendilerinden kaynaklanabilecek sorunlardan dolayı öğrenme becerileri yetersizdir. “Türkiye’de ise öğrencilerin öğrenmeyi öğrenme becerileri düşük seviyededir” (Merican ve Acat, 2012: 1).

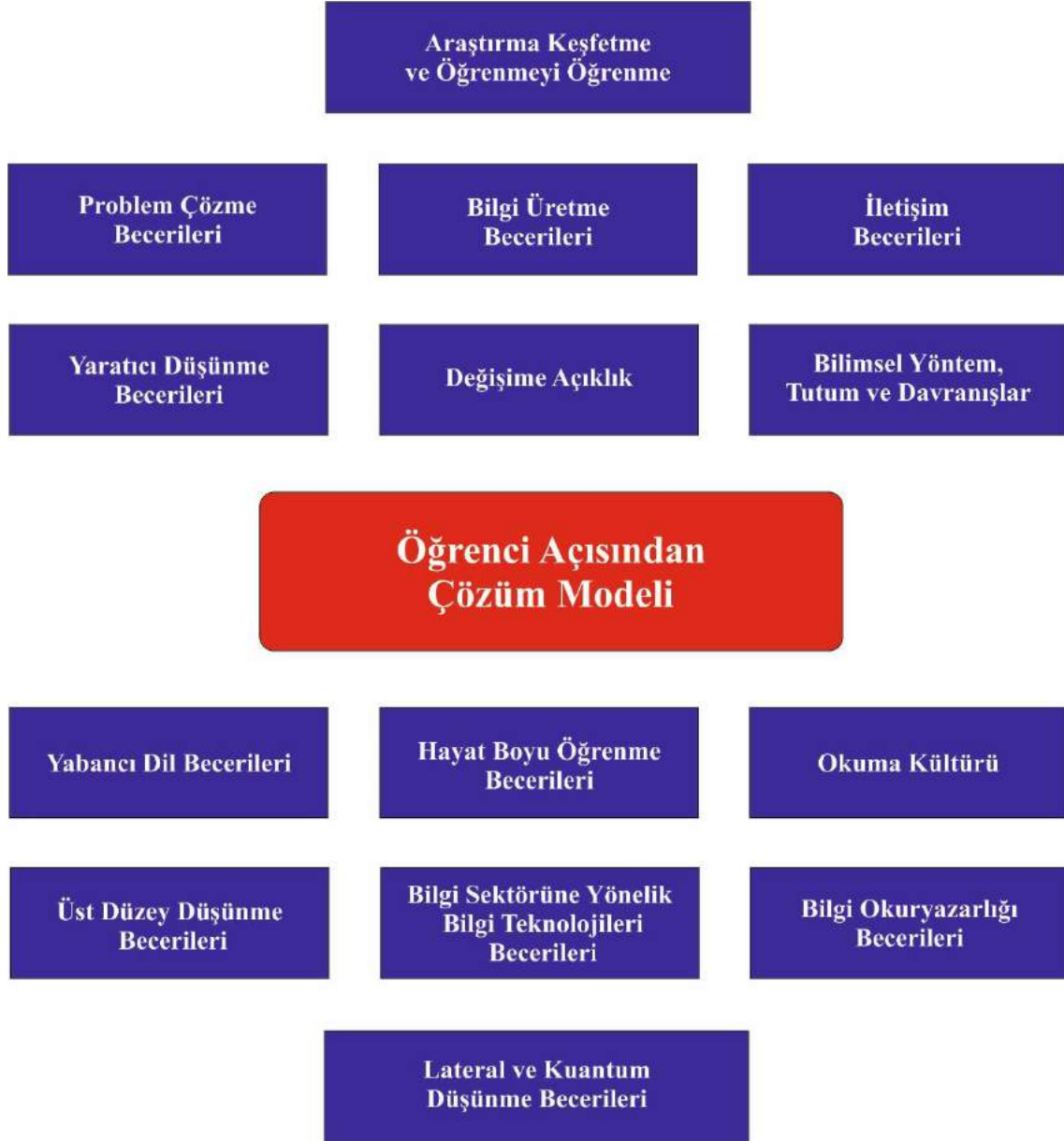
Türkiye’de öğrenim görmekte olan öğrencilerin öğrenmeyi öğrenme becerilerinin düşük olması bazı sorunlara neden olacaktır. Bunlar:

- ✓ Öğrencilerin herhangi bir durumda başkasına ihtiyaç duyması,
- ✓ Öğrencilerin yeni bilgileri keşfedememesi,
- ✓ Öğrencilerin araştırma becerilerinin düşük olması,
- ✓ Öğrencilerin yaşamboyu öğrenme becerilerinin düşük olması,
- ✓ Öğrencilerin üst düzey düşünme becerilerinin düşük olması,
- ✓ Öğrencilerin bilgileri ezberlemesidir.

### **Bilgi Toplumu Eğitiminde Öğrenci Profili Verilerin Işığında Türkiye’de Öğrenci Yeterliliklerine Yönelik Çözüm Modeli Önerisi**

Türkiye’nin eğitim açısından bilgi toplumu yapısına geçişini engelleyen faktörlerden birisi de öğrencilerin bilgi toplumu eğitiminin amaçlarına uygun bir şekilde yetiştirilmemeleridir. Bilgi toplumu öğrencisi; problem çözme, bilgi üretme, yaratıcı ve eleştirel düşünme, bilimsel yöntemleri kullanma, çok yönlü düşünme, üst düzey düşünme becerilerine, okuma kültürüne sahip, bilgiyi keşfeden, bilişim teknolojilerini kullanan bilgi okur-yazarı bir birey olmalıdır. Şekil 5’te Bilgi Toplumu Eğitimindeki Öğrenci Profili Verilerin Işığında Türkiye’de Öğrenci Yeterliliklerine Yönelik Çözüm Modeli Önerisi gösterilmiştir.

Şekil 5. Bilgi Toplumu Eğitimindeki Öğrenci Profili Verilerin Işığında Türkiye’de Öğrenci Yeterliliklerine Yönelik Çözüm Modeli Önerisi



Bilgi toplumu eğitimindeki öğrenci profili verilerin ışığında türkiye’de öğrenci yeterliliklerine yönelik çözüm modeli önerisini incelediğimizde öğrencilerin okuma kültürünü kazanan, hayat boyu öğrenen, üst düzey düşünme becerisi kazanan, bilişim teknolojilerini kullanan, bilgi okuryazarı olan, problem çözebilen, bilgi üretebilen, iletişim kurabilen, yaratıcı düşünebilen, değişime açık olan, bilimsel yöntem, tutum ve davranışları kullanan, yabancı dil kullanan, yaşam boyu öğrenmeyi hayata taşıyan, araştırmayı keşfeden, öğrenmeyi öğrenen bireyler olması için ciddi bir şekilde çalışılması gerekmektedir. Özkan’a (2009: 126) göre bilgi toplumunda öğrenci; kendisine sunulan bilgiyi alan değil, içinde yaşadığı çağın problemlerini etkinlikle çözen, işbirlikli öğrenme gibi aktif öğrenme yöntem ve tekniklerini kullanan, yaratıcı düşünen, bilgiyi üretme yeteneğini geliştiren ve bunu kullanan bir birey olarak “öğrenen” rolünde olmalıdır.

Bilgi kaynaklarının artması, bilgiye ulaşımın kolaylaşması bir yana, edindiği bilgiyi süzgeçten geçirip eleştirel bakış açısı geliştirebilecek, onları yorumlayıp sentezleyebilecek insan tipine ihtiyaç olması, eğitim sistemini de oldukça önemli kılmaktadır. Ülkemizde eğitim sisteminde bilişim teknolojilerinden faydalanma ve genel anlamda sayısal uçurumu aşmak adına uygulamasına başlanmış olan bilgisayarlı eğitimin mümkün olduğunca yaygınlaştırılması ve kırsal bölgelerdeki okullar da göz önüne alınıp bütünlüklü bir iyileştirme yapılması gerekmektedir (Çiresun, 2011: 140).

Türkiye'nin eğitim açısından bilgi toplumu yapısına uygun öğrenci profilinde olması gereken nitelikleri, Polat ve Odabaşı tarafından yapılan araştırmada belirtilmektedir. Bilgi toplumunda öğrenci (Polat ve Odabaşı, 2008: 4):

- Bilginin potansiyel kaynaklarını belirlemeli,
- Bilgisayar ve diğer teknolojileri kullanarak bilgi kaynaklarına erişmeli,
- Uygulamada kullanmak üzere bilgiyi düzenlemeli,
- Mevcut bilgi yapısı içerisinde yeni bilgiyi birleştirmeli,
- Bilgiyi eleştirel düşünme ve sorun çözmede kullanmalıdır.

Bilgi toplumunda öğrencilerin ihtiyacı olan düşünme becerilerinden biri de problem çözmedir. Bilgi toplumunda değişim sürekli ve hızlı olduğundan, değişen durumlara adapte olmak için bireyin problem çözme becerilerinin olması gereklidir. Problem çözme birçok üst düzey düşünme ile yakından ilişkili olduğundan bu becerinin varlığı diğer düşünme biçimlerini (eleştirel, araştırma keşfetme, lateral vs.) olumlu yönde etkileyecektir. Dolayısıyla bilgi toplumu eğitimine geçiş için Türkiye'nin eğitim kurumlarında öğrencilere problem çözme becerileri kazandırılmalıdır. Yenice (2012: 37) tarafından yapılan araştırmaya göre Problem çözme becerisi; bireyin bir hedef doğrultusunda ilerlerken karsısına çıkan engeller ile belirlediği hedef arasındaki boşluğu anlaması ve çözmesi süreci, sorun için gereken bilgileri toplaması, alternatif çözüm yolları önermesi ve bu çözüm yollarının uygunluğunu test edebilmesi ve çözüm yollarının en uygununu seçmesi gibi birçok temel düşünce sürecini gerektirmektedir.

Öğrencilere düşünme becerileri kazandırılmalıdır. Düşünme becerileri; bilgi okuryazarlığı, yorumlama, kullanma, üretme, süreç ve sonuç odaklı olmalıdır. Bilgi toplumunda birey düşünme eğitimini çok iyi almaktadır. Bu eğitim süreçleriyle birlikte bilgi üretilmekte, sorunlar çözülebilmektedir. Mottaghi ve Talkhabi'ye (2019: 3) göre düşünme becerileri beş kategoride incelenebilir:

1. Bilgi İşlem Becerileri,
2. Muhakeme Becerileri,
3. Soruşturma becerileri,
4. Yaratıcı Düşünme Becerileri,
5. Değerlendirme becerileridir.

Türkiye'nin eğitim açısından bilgi toplumu yapısına geçişi için öğrencilerde bir takım nitelikleri kazandırması gerekmektedir. Bu beceriler; öğrencilerin birlikte çalışabilme, sorun çözme, bilgi



retme, yabancı dil, bilgi iletişim sektörüne yöneliktir. Bilgi toplumunda öğrencilerde aranan temel nitelikler şöyle belirtilmektedir(Polat, 2005:263):

- Disiplinler arası proje gruplarında çalışabilme yeteneği,
- Sorun çözebilme ve analitik düşünme yeteneği,
- Kendi dilinde ve en az bir yabancı dilde yazılı ve sözlü iletişim yeteneği,
- Bilgisayar okuryazarlığıdır.

Öğrencilerin sosyalleşmesi bütün öğrenmelerini olumlu etkilemektedir. Sosyalleşen ğrenciler daha mantıklı daha sorunsuz daha problem çözmeye yatkındırlar. Bilgi toplumunda öğrenciler sosyalleşmektedir. Sosyalleşen ğrencilerin öğrenme yüzdeleri diğer asosyal öğrencilere göre daha yüksek çıkmaktadır (Sotelo, Mendoza, Vega, Higuera and Gomez, 2016: 283). Türkiye’de öğrencilerin sosyalleşmesi çerçevesinde yapılan etkinlikler yetersizdir. Bir okulun bir gezi yapabilmesi için birçok prosedürü yerine getirmesi gerekmektedir. Okullar ğretim ağırlıklı derslerden öğrencileri bunaltmaktadır. Öğrencilerin düzeyine uymayan ğretim programları öğrencileri tembel psikolojisine itmektedir. Gelecekte sorun olan çocukların çoğunluğu bu gruptan çıkmaktadır. Dersler, kitaptaki bilgileri ezberleme, anlama ve yorumlamanın ötesine geçememektedir. Bilgi üretmeye yönelik aktiviteler son derece yetersizdir.

Öğrencilerden yüksek verim elde etmek isteniliyorsa; öğrencilerin güçlü ve zayıf ynleri belirlenmeli, öğrenmeyi buna göre şekillendirmeli, kitlesel eğitim değil de bireysel eğitim yapma üzerine ğretim programı düzenlenmelidir. Ayrıca ğrencilerin akademik başarısını yani başarabilme isteğini arttırmak için öğrencilerin güdülenerek motive edilmeleri gerekir. Tee, Leong ve Abdulrahim’e göre; öğrencilerin güçlü ve zayıf ynleri keşfedilerek öğrenme ortamı oluşturulmalıdır. Öğrenciler ğrenme çıktılarını düzenler ve yansıtırlarsa, daha kuvvetli ve zayıf ynlerini değerlendirmek olasıdır, böylece iyileştirme için düzeltici önlemler alınabilir. Depresyon ve anksiyete gibi olumsuz inançların kendini yansıtımda olumsuz etkileri olacaktır (Tee, Leong ve Abdulrahim, 2019: 305-306).

21.yüzyıl toplumları bilgi toplumuna doğru dönüşürken kendi bireylerini bilgi toplumu standartlarına göre yetiştirmesi gerekir. Bireyi yetiştirirken dikkat etmesi gereken bir diğer nitelikte gelişmiş farkındalıktır. Gelişmiş farkındalık becerisinde birey; içinde bulunduğu duruma odaklanır, dikkatli bir şekilde gözlem yapar, duygularından (korku, üzüntü, sevinç vs) bağımsız hareket eder, nesnel davranır, şu anda neler yaşadığının yanı sıra gelecekte neler yaşayabileceğini tahmin ederek davranışlarını sistematik biçimde rgtler. Decker’ e (2019: 11) göre; 21. Yüzyılda toplumların ve devletlerin ihtiyaç duyduğu becerilerden biri gelişmiş farkındalıktır. Bireyin çevresindeki olup bitenin farkında olmasının yanı sıra gelecekte karşılaşabileceği durumları da düşünerek o zamana hazırlık yapma bilincinde olması gerekir. Birey hem zamanındaki durumu çok iyi anlayıp sorumlulukların farkına varmalı hem de kendi geleceğinin rerken daha bilinçli davranması gerekir.

## SONUÇ VE ÖNERİLER

Bilgi toplumunda bilgi üretme ana noktadır. Sanayi toplumunda bilgileri ezberleme vardır. Türkiye'nin bilgi toplumu olabilmesi için öncelikle okul ders programlarını seviyeye uygun olarak bilgi üretmeye yönelik tasarlaması gerekir. 2004 yılında değişen programlar; çoklu zekâ, yapılandırmacı kuramlarla vs oluşturulsa da bilgi toplumu eğitim programlarına hala geçememiştir. Bilgi toplumunda öğrenciler sosyalleşerek birbirinden öğrenerek kendi bilgi üretme becerilerini geliştirirler. Okullar da programlar da öğrencileri bu noktada sosyalleştirmelidir. Öğrenciler; topluluk karşısında konuşamamakta, arkadaşlarıyla sorunlar yaşamakta, aileler iyi eğitilmediğinden aileden gelen sorunları öğrenci okula taşımakta içine kapanık bilgi üretmeye elverişsiz bireyler olarak yetişmektedirler. Turistik geziler, tarihimizi anlatabileceğimiz geziler, tiyatrolar, milli bayramlar etkinlikleri, etkin okul kulüpleri ile öğrencileri sosyalleştirip öz güvenlerini yükseltmek gerekmektedir.

Günümüzde bilginin bilinmesi güç teşkil etmektedir. Ama bilinen bilginin kullanılmaması, o gücü kullanamamak anlamına gelir. Dolayısıyla kullanılmayan bilgi değersizdir. Bilginin kullanılabilmesi için bazı beceriler şarttır. Rahman'a göre; öğrencilerin dünyada başarılı olmaları için yalnızca bilgi yeterli değildir. Öğrencilerin ihtiyaçları; problem çözme, yaratıcılık, yenilikçilik, gözlem ve eleştirel düşünme, kavramsallaştırma, mantıksal akıl yürütme, strateji uygulama, analitik düşünme, karar verme ve herhangi bir sorunu çözmek için sentezleme, üst biliş gibi 21. yüzyıl becerilerini kazanmaktır (Rahman, 2019: 71). Bu becerilerle bilgi kullanılabilir, üretilebilir, depolanabilir, pazarlanabilir. Dolayısıyla bu becerilerin kazandırılması için uygun eğitim ortamı, nitelikli eğitici, bilgi toplumu eğitim programı gereklidir.

Türkiye'de öğrenciler;

- Okuma kültürü ile donatılmalı,
- Bilgi okuryazarı olmalı,
- Eleştirel düşünebilmeli,
- Üst düzey düşünebilmeli,
- Problem çözebilmeli,
- Empati kurabilmeli,
- Bilgi üretebilmeli,
- Demokratik düşünebilmeli,
- Olaylara farklı bakış açısıyla bakabilmeli,
- Öğrenmeyi öğrenmeli,
- Araştırma keşfetme becerileri ile donatılmalı,
- Yabancı dil becerilerini etkin kullanabilmelidir.

## KAYNAKÇA

1. ALAKOÇ, Zehra. (Ocak 2003). Matematik Öğretiminde Teknolojik Modern Öğretim Yaklaşımları. *The Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, Volume 2, Issue 1, Article 7, pp. 124-135.
2. BUDAK, Yusuf. (2009). Yaşamboyu Öğrenme ve İlköğretim Programlarının Hedeflemesi Gereken İnsan Tipi. *Gazi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 29, Sayı 3, ss. 693-708.
3. COŞKUN, Yelkin Diker ve DEMİREL, Melek. (2012). Üniversite Öğrencilerinin Yaşam Boyu Öğrenme Eğilimleri. *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Sayı 42, ss. 108-120.
4. ÇELEBİ, Mustafa Durmuş. (2006). Türkiye’de Anadili Eğitimi ve Yabancı Dil Öğretimi. *Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2006, Sayı 21, ss. 205-216.
5. ÇELEN, Fatma Kübra, ÇELİK, Aygül ve SEFEROĞLU, Süleyman Sadi. (2011). Türk Eğitim Sistemi ve PISA Sonuçları. *Akademik Bilişim 2011*, 2-4 Şubat 2011, İnönü Üniversitesi, Malatya.
6. ÇİRESUN, Eda. (2011). Enformasyon Toplumu ve Bilgi Çağında Türkiye’nin Gelişim Süreci. Yüksek Lisans Tezi. Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
7. DECKER, Douglas. (2019). Student Perceptions of Higher Education and Apprenticeship Alignment. *Education Sciences Journal*, Volume 9, Issue 86, pp. 1-14.
8. DEMİRALAY, Raziye ve KARADENİZ, Şirin. (2008). İlköğretimde Yaşam Boyu Öğrenme İçin Bilgi Okuryazarlığı Becerilerinin Geliştirilmesi. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, Vol 3, No 2, pp. 89-119.
9. DİNÇÇAĞ, Ayşegül. (2011). OECD Beceri Stratejisi ve UMEM Projesi. Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı. Tepav Yayınları, İstanbul.
10. ELDELEKLİOĞLU, Jale ve ÖZKILIÇ, Rüçhan. (2008). Eleştirel Düşünme Eğitiminin PDR Öğrencilerinin Eleştirel Düşünme Becerilerine Etkisi. *Türk Psikolojik Danışma ve Rehberlik Dergisi*, Cilt III, Sayı 29, ss. 25-37.
11. ERDOĞAN, İrfan (1998). Bilgi Toplumu Olmanın Gerektirdiği Eğitim Paradigması: Enformasyon-Bilgi Toplumu Dosyası. *Bilgi ve Toplum Dergisi*, Cilt 1, ss. 85-101.
12. GÜNDÜZ, Mustafa. (2009). İnternet Teknolojilerini Kullanarak Öğrenci Başarısı ve Öğrenmenin Kalıcılığını Artırma. Yüksek Lisans Tezi, Bahçeşehir Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
13. KAYMAK, İsmet, YILMAZ, Mahmut. (2013). Eğitim Teknolojileri Seçimi Örnekleri. 15. Akademik Bilişim Konferansı, Akdeniz Üniversitesi, Antalya.
14. KONUR, Kader Birinci, SEZEN, Gülşah ve TEKBIYIK, Ahmet. (2008). Fen ve Teknoloji Derslerinde Yapılandırmacı Yaklaşım Dayalı Etkinliklerde Öğretim Teknolojilerinin Kullanılabilirliğine Yönelik Öğretmen Görüşleri. In *The 8th International Educational Technology Conference*, 2/2, pp. 6-12.
15. KORKMAZ, Özgen. (2009). Eğitim Fakültelerinin Öğrencilerin Eleştirel Düşünme Eğilim ve Düzeylerine Etkisi. *Türk Eğitim Bilimleri Dergisi*, Cilt 7, Sayı 4, ss. 879-902.

16. KORU, Selim ve ÅKESSON, Jesper. (2011). Türkiye'nin İngilizce Açığı. Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı.
17. KUHLETHAU, Carol Collier. (1987). Information Skills for an Information Society: A Review of Research. An ERIC Information Analysis Product, Syracuse University, New York.
18. MERCAN, Hatice Beyza ve ACAT, Bahaddin. (2012). İlköğretim İkinci Kademe Öğrencilerinin Öğrenmeyi Öğrenme Becerileri. 21. Ulusal Eğitim Bilimleri Kongresi, İstanbul.
19. MOTTAGHI, Nazanin Rezazadeh, TALKHABI, Mahmoud. (2019). Comparative Study of Iran and The UK National Curriculum Based on the Principles of Mind, Brain and Education. *Journal of Curriculum and Teaching*, Vol. 8, No. 1.
20. OKTAYLAR, Hasan Can. (2015). Öğretim Yöntem ve Teknikleri. Yargı Yayınevi, Ankara.
21. ÖZER, Bekir. (1998). Eğitim Bilimlerinde Yenilikler (Editör: Ayhan Hakan) içinde Öğrenmeyi Öğretme. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi, Açıköğretim Fakültesi.
22. ÖZKAN, Hasan Hüseyin. (2009). Bilgi Toplumu Eğitim Programları. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt 2, Sayı 10, ss. 113-132.
23. POLAT, Coşkun, ODABAŞ, Hüseyin. (2008). Bilgi Toplumunda Yaşam Boyu Öğrenmenin Anahtarı: Bilgi Okuryazarlığı. Küreselleşme, Demokratikleşme ve Türkiye. International Symposium on Globalization, Democratization and Turkey Proceedings, ss. 596-606, Antalya: Akdeniz Üniversitesi.
24. POLAT, Coşkun. (2005). Bilgi Okuryazarlığı ve Üniversiteler. Prof. Dr. Nilüfer Tuncer'e Armağan, ss. 261-277. <https://core.ac.uk/download/pdf/11880355.pdf> (Erişim Tarihi 30/10/2019).
25. RAHMAN, Mehadi. (2019). 21st Century Skill Problem Solving: Defining the Concept. *Asian Journal of Interdisciplinary Research*, Volume 2, Issue 1, 71-81.
26. SEFEROĞLU Süleyman ve AKBIYIK, Cenk. (2006). Eleştirel Düşünme Öğretimi, *Hacettepe Üniversitesi Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 30, ss. 194-197.
27. SELVİ, Kıymet. (2011). Öğretmenlerin Yaşam Boyu Öğrenme Yeterlikleri. Uluslararası Eğitim Programları ve Öğretim Çalışmaları Dergisi, Cilt 1, Sayı 1, ss. 61-69.
28. SEZEN Gülşah ve PALIÇ, Günay. (2011). *Lise Öğrencilerin Problem Çözme Becerisi Algılarının Belirlenmesi*. Second International Conference on New Trends in Education and Their Implications, Siyasal Kitabevi, Ankara.
29. SOTELO, Maria Cristina Bohorquez, MENDOZA, Brigitte Julieth Rodriguez, VEGA, Sandra Milena, HIGUERA, Naydu Shirley Rojaand GOMEZ, Luisa. (2016). Fernanda Barbosa, Learning And Skills Development in A Virtual Class Of Educommunication Based On Educational Proposals And Interactions. 13th International Conference on Cognition and Exploratory Learning in Digital Age (CELDA 2016), pp. 283.
30. ŞENEL, Alaaddin ve GENÇOĞLU, Serhat. (2003). Küreselleşen Dünyada Teknoloji Eğitimi. *Gazi Üniversitesi Endüstriyel Sanatlar Eğitim Fakültesi Dergisi*, Cilt 11, Sayı 12, ss. 45-65.
31. TAMDOĞAN, Oya Gürdal. (2000). Yaşamboyu Öğrenme Etkinliği: Enformasyon Okuryazarlığı. *Türk Kütüphaneciliği*, Cilt 14, Sayı 2, ss. 176-187.

32. TAMDOĞAN, Oya Gürdal. (2004). Bilgi Toplumu Geçitinde ‘Öğrenen Toplum’, ‘Öğrenmeyi Öğrenme’, ‘Okuryazarlık’ Olgusu ve Kütüphanelerin Katkısı. First International Conference on Innovations in Learning for the Future: e-Learning, İstanbul: İstanbul Üniversitesi.
33. TEE, Kiew Nee, LEONG, Kwan Euand ABDULRAHİM, Suzieleez Syrene. (2019). Modeling Relationships of Affective and Metacognitive Factors on Grade Eleven Students’ Mathematics Achievement. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, Volume 5, Issue 1, pp. 295-308.
34. UYAR, Yusuf, YILDIRIM, Kasım, ATEŞ, Seyit. (2011). Okuma Uzmanlığının Türkiye’deki Üniversitelerde Lisansüstü Bir Program Olarak Yapılandırılması. *Uşak Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 4, Sayı 1, ss. 125-132.
35. YENİCE, Nilgün. (2012). Öğretmen Adaylarının Öz-Yeterlik Düzeyleri İle Problem Çözme Becerilerinin İncelenmesi. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt 39, ss. 36-58.

# UYARLANMIŞ SPOR PARA-KARATE

## ADAPTED SPORT PARA-KARATE

**Belma YAVAŞOĞLU**

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü

**ORCID NO:** 0000-0002-1115-4983

**İrfan MARANGOZ**

Kırşehir Ahi Evran Üniversitesi, Spor Bilimleri Fakültesi

**ORCID NO:** 0000-0002-7090-529X

### ÖZET

Bu araştırmanın amacı uyarlanmış spor dallarından para-karate disiplinini incelemektir. Araştırmamız derleme bir çalışmadır. Bu kapsamda yapılan alan yazın incelemesinde bu konu hakkında ulusal bir araştırmaya rastlanmamış olup uluslararası alanda daha önce yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Ancak para-karateye dair kısıtlı sayıda bilimsel araştırma olduğu görülmektedir. Para-karate zihinsel, fiziksel ve görme engelli bireylerin Dünya Karate Federasyonu (WKF) tarafından belirlenen engel dereceleri ve sınıflandırmasına göre sadece kata branşında müsabakalara katılım sağlayıp performans sergileyebildikleri uyarlanmış bir mücadele sporudur. Yapılan araştırmaların birçoğu para-karatenin engelli bireylerin fiziksel, bilişsel, duygusal, sosyal ve ahlaki yönden gelişimlerini desteklediğini ve topluma entegrasyonlarını artırdığını göstermektedir. Ayrıca engelli bireylerin cesaret, özgüven ve disiplin durumlarına da olumlu yönde etki ettiği gözlemlenmiştir. Ancak yine alan yazındaki çalışmaların bir kısmında engelli bireylerin ihtiyaç ve potansiyellerine göre öğretme ve öğrenme süreçlerinde gerekli uyarlamaların yapılabileceği düşünülmektedir. Bu konuda özellikle zihinsel engelli bireyler açısından metodolojik endikasyonlarda eksikliklerin olduğu ve motor becerilerin gelişimine öncelik verilmesi gerektiği tespit edilmiştir. Sonuç olarak para-karate sporunun engelli bireylerin birçok yönden gelişimlerine destek olduğu görülmüş olup engelli bireylerin spora teşvikini ve başarısını desteklemek için daha fazla merkeze, kuruma ve spor kulübüne ihtiyaç olduğu, özellikle bu alanda eğitim verecek olan antrenörlerin engelli bireylerin sportif yeteneklerini teşhis edecek ve onlarla çalışacak pedagojik bilgi birikimine sahip olması gerektiği ve bu alanda daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Para-karate, Uyarlanmış Spor, Engelli Bireyler

### ABSTRACT

The aim of this research is to examine the discipline of para-karate, one of the adapted sports branches. Our research is a compilation study. In the literature review conducted in this context, no national research on this subject has been found, and previous studies in the international arena have been examined. However, there is limited scientific research on para-karate. Para-

karate is an adapted combat sport in which mentally, physically and visually impaired individuals can participate and perform only in the kata branch, according to the disability degrees and classification determined by the World Karate Federation (WKF). Many of the studies show that para-karate supports the physical, cognitive, emotional, social and moral development of disabled individuals and increases their integration into society. In addition, it has been observed that disabled individuals have a positive effect on their courage, self-confidence and discipline. However, in some of the studies in the literature, it is thought that necessary adaptations can be made in the teaching and learning processes according to the needs and potentials of the disabled individuals. In this regard, it has been determined that there are deficiencies in methodological indications, especially in terms of mentally disabled individuals, and that the development of motor skills should be given priority. As a result, it has been seen that para-karate sports support the development of disabled individuals in many ways, and there is a need for more centers, institutions and sports clubs to support the encouragement and success of disabled individuals in sports, especially the coaches who will provide training in this field will diagnose the sports abilities of the disabled individuals and work with them. It is thought that they should have pedagogical knowledge and more research is needed in this area.

**Keywords:** Para-karate, Adapted Sport, Disabled Individuals.

## GİRİŞ

Spor her bireyin yaşam kalitesi için önemli bir yere sahipken engelli bireylerin yaşamlarında sadece fiziksel olarak değil zihinsel ve duygusal gelişim yönünden rehabilite etme özelliğine sahip olması nedeniyle oldukça önemlidir (Sevimay Özer, 2005). Dünya Sağlık Örgütü'ne göre engellilik, bir yetersizlik ya da özürülük sonucu oluşan, toplum tarafından kişiden beklenen bireysel performans veya durumdan sapmaya neden olan toplumsal bir bozukluk olarak ifade edilmektedir (Başbakkal ve Bilsin, 2014).

Engelli bireyler çevresel etmenler nedeniyle genellikle inaktif bir yaşam sürmekte ve bu nedenle pek çok gelişim yönünden yeterli düzeye erişmekte zorluk çekmektedir (Savucu, 2019). Engelli bireylerin fonksiyonel hareket kapasiteleriyle birlikte diğer gelişim yönlerinin desteklenmesi ve onların topluma kazandırılması için uyarlanmış sporlar en iyi araç olarak görülmektedir. “Para” adıyla bilinen uyarlanmış sporlar özel gereksinimli bireylerin kendilerini engelli olarak görmekten çok sporcu olarak görmelerine olanak sağlamakta ve onlara toplumsal bir statü kazandırmaktadır (Özer, 2020).

Engel durumu ve derecelerine bağlı olarak engelli bireyler karate, taekwondo, judo, atletizm, yüzme, okçuluk, kayak vb. sporlara katılım gösterebilmektedir. Günümüzde engelliler için spor yapmanın ne denli önemli olduğu bilinmekte ve engelli bireylerin spora katılım sayıları giderek artmaktadır.

## **MATERYAL VE YÖNTEM**

Bu araştırmanın amacı uyarlanmış spor dallarından para-karate disiplinini incelemektir. Araştırmamız derleme bir çalışmadır. Bu araştırma; google akademik veri tabanından “Para-karate, Adapted Sport, Uyarlanmış Spor, Disabled Individuals, Engelli Bireyler” anahtar kelimeleri ile ulaşılan ulusal ve uluslararası çalışmalar incelenerek gerçekleştirilmiştir.

### **PARA-KARATE**

#### **Para-Karate Sporunun Gelişim Süreci**

Dünya Karate Federasyonu (WKF) karateyi engelli bireylerin katılımına elverişli hale getirerek spora katılımlarını teşvik etmek amacıyla 2006 yılında Para-Karate Komisyonu’nu kurmuştur. O tarihten beri Para-Karate Dünya Karate Federasyonu organizasyonlarında karatenin yeni bir modalitesi olarak yer alır hale gelmiştir. Para-karate ilk kez 2012 yılında Paris’te düzenlenen Dünya Şampiyonası’nda bir gösteri yarışması şeklinde halka sunulmuştur. Sunulan bu gösteri yarışmasının ardından 2014 ve 2016 yıllarında Almanya ve Avusturya’da resmi Para-Karate Dünya Şampiyonaları düzenlenmiştir. Bu süreç içerisinde 2015 yılında Dünya Karate Federasyonu, Uluslararası Paralimpik Komitesi tarafından tanınan bir federasyon haline gelmiş, para-karateyi geliştirme ve paralimpik bir spor olabilme sürecinde çalışmalara halen devam etmektedir. 2018 yılında Sırbistan’da düzenlenen ilk Avrupa Para-Karate Şampiyonası ve devamında İspanya’da düzenlenmiş olan Para-Karate Dünya Şampiyonası bu alanın gelişmesinde önemli kilometre taşları olarak görülmektedir (Bertozzi vd., 2020; Jimeno, 2020; Rodriguez vd., 2021).

Ülkemiz 2022 yılı mayıs ayında Gaziantep ilinde düzenlenmiş olan 57. Avrupa Büyükler Karate Şampiyonası’na ev sahipliği yapmış ve tarihinin ilk uluslararası Para-Karate madalyalarını almıştır. Para-karatenin ilk ulusal müsabakası ise 2022 yılı aralık ayında Kocaeli ilinde gerçekleştirilmiştir.

#### **Para-Karate Yarışması ve Kategorileri**

Para-karate zihinsel, fiziksel ve görme engelli bireylerin Dünya Karate Federasyonu (WKF) tarafından belirlenen engel dereceleri ve sınıflandırmasına göre sadece kata branşında müsabakalara katılım sağlayıp performans sergileyebildikleri uyarlanmış bir mücadele sporudur (Argel vd., 2022; Gamboa vd., 2020; Marin vd., 2022).

Karatede yarışmalar kata ve kumite olmak üzere iki branşta gerçekleşirken para-karatede sadece kata branşında yarışılabilir. Kata, sporcunun 360 derece alandan gelebilecek ataklara karşı, öncelikle kendini savunmak için mantıksal bir sırayla blok teknikleri kullanarak gelen atağı savuşturmasının devamında karşılık vermeye yönelik yapılan el-ayak vuruş teknik kombinasyonları ve yer değiştirme hareketlerinin belli bir ritimde, güçlü ve dengeli olarak uygulanmasıyla oluşan bir hareket serisi biçimindedir (Alpay, 2016; Jimeno, 2020). Para-karate yarışmalarındaki katalar Dünya Karate Federasyonu resmi kata listesinden seçilmelidir.



Dünya Karate Federasyonu'nun Para-karate sınıflandırmasında 3 engel türü olmak üzere 4 grupta yarışmalar gerçekleştirilmektedir (Marin vd., 2022; Koryt vd., 2019).

**Tablo 1.** Para-Karate Sınıflandırmasına göre Yarışma Kategorileri (WKF, 2022)

Engel Türü	Engel Grup Sınıfları	Kategori	
Görme Engelli Sporcular	K10	Erkek	+16 Yaş
		Kadın	+16 Yaş
K10 sınıfı sporcular ayakta kata sergileyebilir. Kata performansı sırasında tüm görme engelli sporcuların gözleri bağlı olmalıdır.			
Zihinsel Engelli Sporcular	K21	Erkek	+16 Yaş
		Kadın	+16 Yaş
	K22 (Down Sendromlu)	Erkek	+16 Yaş
		Kadın	+16 Yaş
K21 ve K22 sınıfı sporcular ayakta kata sergileyebilir. 1 kata ile yarışabilirler.			
Fiziksel Engelli Sporcular	K30	Erkek	+16 Yaş
		Kadın	+16 Yaş
K30 sınıfı sporcular tekerlekli sandalye ile kata sergileyebilir.			

Dünya Karate Federasyonu'nun sınıflandırma kurallarına göre para-karatede yarışabilecek engelli bireylerin engel grupları ve uygunluk kriterleri belirlenmiştir (Tablo 2).

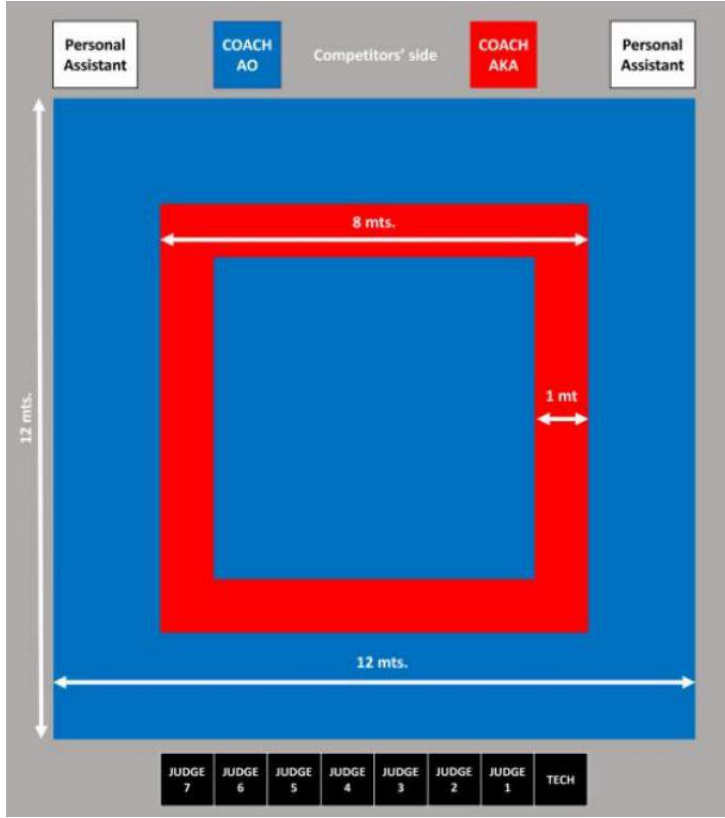
**Tablo 2.** Para-Karate Sınıflandırma Kurallarına göre Yarışmalara Katılabilecek Engel Grupları (TKF, 2022)

Engel Türü	Sağlık Koşulları	Uygunluk Kriterleri
Zihinsel Engel	Bir psikolog, nörolog veya psikiyatrist tarafından Zihinsel Bozukluk tanısı almış olmalıdır	-18 yaşından önce yapılan standart testlerde ortaya çıkan 75 veya daha düşük IQ. Kavramsal, sosyal ve pratik uyum sağlama becerileri olarak ifade edilen uyum sağlama davranışında önemli sınırlamaların belgelenmiş olması. -Down Sendromlu Sporcular
Görme Engeli	Merkezi beyin göz yapısında, optik sinir /yollarda veya görme korteksinde bozukluk: Albinizm, retinitis pigmentosa, maküler veya çubuk koni distrofisini içerir	Görme keskinliği 6/18'e eşit veya daha az
Fiziksel Engel	Hipertoni	Sporcunun ayak bileği veya dirsekte en az 1-2 seviye

			hipertoni, ataksi, atetoz veya distonik hareketlere sahip olmalıdır
	Ataksi	Serebral palsiden kaynaklanan ataksi, beyin hasarı, Friedreich ataksisi, multipl skleroz, spinoserebellar ataksi	
	Atetoz	Serebral palsy, felç, travmatik beyin hasarı	
	Uzuv Eksikliği	Travma veya doğuştan uzuv eksikliğinden kaynaklanan amputasyon	Travma (örneğin travmatik amputasyon), hastalık (örneğin kemik kanseri nedeniyle amputasyon) veya doğuştan uzuv eksikliği (örneğin dismelia) sonucu kemiklerin veya eklemlerin tamamen veya kısmen yokluğu
	Bacak Uzunluk Farkı	Uzuvların büyümesinde bozukluk veya travma sonucu. Bacak boy farkı en az 7 cm olmalıdır	Bacak uzunluk farkı en az 7 cm olmalıdır
	Yetersiz Eklem Hareket Açıklığı	Artrogripoz, ankiloz, yanık sonrası eklem kontraktürleri	Bir eklem hareketliliğini veya işlevini etkileyen kronik eklem hareketsizliği veya travmadan kaynaklanan artrogiropoz ve/veya kontraktür
	Yetersiz Kas Kuvveti	Omurilik yaralanması, kas distrofisi, brakiyal pleksus yaralanması	Omurilik yaralanması (total veya kısmi, tetra veya parapleji veya paraparezi), müsküler distrofi, spina bifida

### Yarışma Alanı

Para-karatelde yarışma alanı, kenarları 8 metre olan kare şeklindeki tatami minderden oluşmaktadır. Her kenar tarafında 2 metrelik bir güvenlik alanı bulunur ve platform gibi yükseltilmiş bir yarışma alanı varsa güvenlik alanı 1'er metre daha artırılır (Şekil 1).



**Şekil 1.** Para-Karate Yarışma Alanı (WKF, 2022)

## TARTIŞMA

Karate'nin uyarlanmış bir modalitesi olan para-karate sporuyla ilgili yapılan alan yazın incelemesinde ulusal bir araştırmaya rastlanmamış olup uluslararası alanda daha önce yapılmış çalışmalar incelenmiştir. Ancak para-karateye dair kısıtlı sayıda bilimsel araştırma olduğu görülmektedir.

Marin ve arkadaşları 2022 yılında yapmış oldukları çalışmada para-karate sporcularının yarışma performanslarını artırmak için antrenman yaptırarak onların fonksiyonel, mekansal motor becerilerini değerlendirmiştir. Araştırmanın sonunda para-karate sporcularının koordinasyon, konsantrasyon gibi sportif performanslarında olumlu yönde bir gelişim olduğu, karmaşık teknikleri bile öğrenme ve uygulamada istekli oldukları, sosyal ve kültürel engelleri aşmak için motivasyonlarının arttığı, cesaret, özveri ve disiplin gibi durumlarının geliştiği sonucuna varmışlardır (Marin vd., 2022).

Gamboa ve arkadaşları 2020 yılında yapmış oldukları çalışmada görme engelli öğrencilerin para-karate sporuna yönlendirilmesinde sportif yeteneklerin teşhisine yönelik boyutları incelemiştir. Araştırmanın nihayetinde görme engelli öğrencilerin para-karateye yönelik yeteneklerinin teşhislerinde sosyal motivasyonlarıyla birlikte, prosedürel uygunluklarına dikkat edilmesi gerektiğini ve görme engelli öğrencilerin para-karateye dair yeteneklerinin teşhis edilme sürecinde spor eğitimcileri ve antrenörlerin pedagojik bilgilerinin olması gerektiği sonucuna ulaşmıştır (Gamboa vd., 2020).

Rodriguez ve arkadaşları 2021 yılında yapmış oldukları zihinsel engelli öğrencilerin para-karate yoluyla eğitime dahil edilme yöntemiyle ilgili çalışmasının sonucunda para-karatenin engelli bireylerin fiziksel, bilişsel, duygusal, sosyal ve ahlaki yönden gelişimlerini desteklediğini tespit etmiştir (Rodriguez vd., 2021).

Argel ve arkadaşları 2022 yılında Los Vilos belediyesindeki engelli nüfusa yönelik uyarlanmış fiziksel aktivite ve para-karateye dair yapmış oldukları çalışmasının sonucunda engelli bireylerin genellikle hareketsiz bir yaşam sürdürdüklerini ancak uyarlanmış fiziksel aktiviteyle para-karate sporunun kabul görmesi sonucunda onlarda büyük bir coşku uyandırarak topluma entegrasyonlarının arttığını tespit etmiştir (Argel vd., 2022).

Jimeno 2020 yılında yapmış olduğu ve engelli bireyleri para-karate yapma konusunda motive etmeyi amaçladığı çalışmasının sonucunda para-karatenin engelli bireylerin kişisel, psikolojik, algısal, motor beceri ve özgüven gelişimleri üzerinde olumlu etkisi olduğu, aynı zamanda sağlıklı yaşam tarzını destekleyen bir araç haline geldiği sonucuna varmıştır (Jimeno, 2020).

Bertozzi ve arkadaşları 2020 yılında yapmış oldukları çalışmasında elit bir para-karate sporcusunun kinematik analizini incelemiş ve çalışmanın sonucunda değerlendirilen sporcunun fiziksel engelini alt ekstremite işlevini olumsuz etkileyerek, dinamik denge kontrolü, diz eklemi hareket açıklığı ve açısal hız gibi faktörler açısından kata performansını olumsuz yönde etkilediğini gözlemlemiştir. Aynı zamanda engelli sporcular üzerinde daha fazla biyomekanik çalışma yapılması gerektiğini vurgulayarak bu çalışmanın hala geliştirilmekte olan para-karate sınıflandırılmasını destekleyebileceği sonucuna varmıştır (Bertozzi vd., 2020).

Ancak yine alan yazındaki çalışmaların bir kısmında engelli bireylerin ihtiyaç ve potansiyellerine göre öğretme ve öğrenme süreçlerinde gerekli uyarlamaların yapılabileceği düşünülmektedir. Bu konuda özellikle zihinsel engelli bireyler açısından metodolojik endikasyonlarda eksikliklerin olduğu ve motor becerilerin gelişimine öncelik verilmesi gerektiği tespit edilmiştir.

## **SONUÇ**

Yapılan araştırmaların birçoğu para-karatenin engelli bireylerin fiziksel, bilişsel, duygusal, sosyal ve ahlaki yönden gelişimlerini desteklediğini ve topluma entegrasyonlarını artırdığını göstermektedir. Ayrıca engelli bireylerin cesaret, özgüven ve disiplin durumlarına da olumlu yönde etki ettiği gözlemlenmiştir. Sonuç olarak para-karate sporunun engelli bireylerin birçok yönden gelişimlerine destek olduğu görülmüş olup engelli bireylerin spora teşvikini ve başarısını desteklemek için daha fazla merkeze, kuruma ve spor kulübüne ihtiyaç olduğu, özellikle bu alanda eğitim verecek olan antrenörlerin ise engelli bireylerin sportif yeteneklerini teşhis ederek onlarla çalışabilecek pedagojik bilgi birikimine sahip olması gerektiği ve bu alanda daha fazla araştırmaya ihtiyaç olduğu düşünülmektedir.

## KAYNAKÇA

- Alpay, H. (2016). Sensei el kitabı. *Ankara: Spor Dünyası Yayıncılık*.
- Argel Argel, M. P. d., & del Entrenamiento, P. (2022). ACTIVIDAD FÍSICA ADAPTADA Y KARATE ADAPTADO, LOS VILOS. *EXPERIENCIAS DE BUENAS PRÁCTICAS DESDE LA SOCHIAFA*, 49.
- Başbakkal, Z., & Bilgin, E. (2014). Dünyada ve Türkiye'de engelli çocuklar. *Ege Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Dergisi*, 30(2), 65-78.
- Bertozi, F., Zago, M., Ciprandi, D., Galvani, C., & Sforza, C. (2020). Kinematic traits of an elite paralympic karateka: a case study. *The journal of sports medicine and physical fitness*, 60(3), 402-406.
- Gamboa, D. B., Lizaso, R. M., Cardoso, Á. L. G., & Gamboa, K. B. (2020). Diagnóstico de talentos deportivos en educandos con discapacidad visual para la práctica del Para-Karate. *Atenas*, 4(52), 99-113.
- Jimeno, F. S. S. (2020). KARATE DO INCLUSIVO EN LA CIUDAD DE BARRANQUILLA. *REVISTA EDUCACIÓN FÍSICA, DEPORTE Y SALUD*, 3(6), 71-84.
- Marín, R. J. C., Loo, A. H. L., Navas, J. E. Z., & Trujillo, R. J. A. (2022). Evaluación Funcional, Espacial-Motora en entrenamiento con Atletas de Para-Karate. *Inclusión y Desarrollo*, 9(2), 12-24.
- Özer, D. (2020). Özel Gereksinimli Öğrenciler İçin Beden Eğitimi ve Spor. *Nobel Yayıncılık. Ankara*.
- Rodríguez, L. A. P., Candeaux, L. E., & Valdés, A. G. (2021). Acciones metodológicas para la inclusión educativa de educandos con discapacidad intelectual mediante el parakarate/Methodological actions for the educational inclusion of students with intellectual disabilities through para-karate. *PODIUM: Revista de Ciencia y Tecnología en la Cultura Física*, 16(1), 4-16.
- Savucu, Y. (2019). Uyarlanmış beden eğitimi ve spor. *International Journal of Sport Exercise and Training Sciences-IJSETS*, 5(4), 192-200.
- Sevimay Özer, D. (2005). Engelliler için beden eğitimi ve spor. *Nobel Yayın Dağıtım, Ankara*.
- TKF. (2022). *Para Karate Sınıflandırma Bilgi Formu*.  
<http://karate.gov.tr/source/2022/parakarate/siniflandirma.pdf>
- WKF. (2022). *Para Karate Competition Rules*.  
[https://www.wkf.net/pdf/WKF\\_Para\\_Karate\\_Competition\\_Rules\\_2023.pdf](https://www.wkf.net/pdf/WKF_Para_Karate_Competition_Rules_2023.pdf)
- Когут, І., Маринич, В., & Чебанова, К. (2019). Сучасні підходи до класифікації спортсменів з порушеннями опорно-рухового апарату в карате. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*(1), 9-15.

# RESMÎ-İ KAYSERÎ SEYAHATNAMESİNDE BULGARİSTAN ŞEHİRLERİ

## BULGARIA CITIES IN THE OFFICIAL KAYSERÎ TRAVELNAME

**Muhittin ELİAÇIK**

Prof.Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü  
*Prof.Dr., Kirikkale University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Turkish Language and Literature*  
**ORCID:** 0000-0002-5137-3275

### ÖZET

Resmî veya gayriresmi olarak yapılan seyahatlerde tutulan notlardan oluşan eserler genel olarak seyahatnâme adıyla anılmıştır. Türk edebiyatında bu şekilde onlarca eser yazılmış ve bu eserler içinde Evliya ve Kâtip Çelebilerin yazdıkları eserler en başta gelmiş, diğer eserlere örnek olmuş ve birçok seyahatnamenin yazılmasına vesile olmuştur. Türk edebiyatında yazılmış seyahatname türü eserler arasında hiçbir kaynakta geçmeyen eserlerin de bulunduğu dikkati çekmektedir. İşte böyle eserlerden birisi de bu bildiride tanıtılmakta olan 18. yüzyılın başlarına ait bir eserdir. Resmî-i Kayserî adlı bir şair ve kâtip tarafından kaleme alındığı anlaşılan bu eser 1690-1720 yılları arasındaki seyahatlerde tutulmuş bilgi ve notlardan oluşmaktadır. Bu eserde resmî görevle Kayseri'den başlayarak batıya, oradan doğuya ve oradan da güneye doğru yapılmış seyahatlerde görülüp gezilmiş 100'den fazla yer tanıtılmış ve bu tanıtların bazısı çok uzunken bazısı sadece birkaç cümleden oluşmuştur. Eserde Bulgaristan sınırları içinde yer alan bazı şehirler de tanıtılmış olup bunlar sırasıyla Karınabad, Aydos, Şumnu, Yenipazar, Prevadi, Hacıoğlupazarı, Hezargrad, Eskicuma, Rusçuk, Selvi ve Tırnovi gibi şehirlerdir. Bugün bunların bazısının ismi değişmiş durumdadır. Bu şehirlerle ilgili verilen bilgiler siyasi, ekonomik, demografik vs. yönlerden günümüzle geçmiş arasında güçlü mukayeseler yapmaya zemin hazırlayan çok önemli ayrıntılar içermektedir. Bildirimizde bu eserde Bulgaristan'da yer alan şehirlere ait verilen bilgiler analitik biçimde incelenip bilim dünyasına tanıtılacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Resmî-i Kayseri, seyahat, Bulgaristan, şehir, mukayese.

### ABSTRACT

The works consisting of notes taken during official or unofficial travels are generally referred to as travel books, and dozens of works have been written in this way in Turkish literature. Among these works, the works written by Evliya and Kâtip Çelebi came first and became an example for other works and conducive to the writing of many travel books. It is noteworthy that among the travelogue-type works written in Turkish literature, there are also works that are not mentioned in any source. One of such works is a work from the beginning of the 18th century, which is being introduced in this paper. The work, which is understood to have been written by a poet and clerk named Resmî-i Kayserî, consists of information and notes kept during travels between 1690 and 1720. In this work, more than 100 places that were seen and

visited on official travels starting from Kayseri to the west, from there to the east and from there to the south were introduced, and some of these introductions were very long, while some consisted of only a few sentences. Some cities within the borders of Bulgaria are also introduced in the work, these are Karinabad, Aydos, Shumen, Yenipazar, Prevadi, Hacıoglu pazari, Hezargrad, Eskicuma, Ruse, Selvi and Tırnovi, and some of them have changed names today. The information given about these cities is political, economic, demographic, etc. It contains very important details that pave the way for strong comparisons between the present and the past. In our paper, the information about the cities in Bulgaria in this work will be analyzed analytically and introduced to the scientific world.

**Keywords:** Resmî-i Kayseri, travel, Bulgaria, cite, comparison.

## GİRİŞ

Resmî veya gayriresmî gezilerde görülüp gezilen yerlerle ilgili bilgi ve belgeleri ihtiva eden eserler genel olarak seyahatnâme adıyla anılmaktadır. Bu tür eserlerin bilim dalları için çok önemli bilgi belgeleri barındırdığı aşikârdır. Evliya ve Kâtip Çelebi'lerin Seyahatname ve Cihannümâ adlı eserleri ile Pirî Reis'in Kitab-ı Bahriyye ve Seydi Ali Reis'in Mir'atü'l-Memâlik adlı eserleri Türk edebiyatında en öne çıkan seyahatnâmeleri olup bunların dışında adı sanı hiç duyulmamış eserler de vardır. Bu eserlerden birisi de 17. yüzyıl başlarında kaleme alındığı anlaşılan kişisel bir defter görünümündeki 160 sayfalık eserdir. Bu eser o dönemin Osmanlı coğrafyasındaki birçok yerleşim yerini ayrıntılı biçimde anlatmaktadır. Defteri tutan kişinin bir paşanın maiyetinde vergi kâtipliği gibi bir görevi yaptığı ve bundan dolayı Resmî lakabını aldığı düşünülmektedir. Defter muhtemelen cizye, haraç vb. tahsilatla görevli bir kâtime ait olduğundan kütüphane kataloğuna Resmî-i Kayserî adı ile kaydedilmiştir. Bu kâtinin Kayserili olduğu defterin 19a yaprağının kenarına, komşusu Elhâc İbrahim'in vefâtı için yazdığı şu beyitlerden anlaşılmaktadır:

*Çün bilâdın Kayseriyye meskenin oldu Gesi*

*Dilerim son menzilin cennet ola bî-iştibâh*

*Muhibbin Yazıcının bergüzârı ola bu târîh*

*Rahmet ide sana ey Hacı İbrahim dâim İlâh*

Defterde yaklaşık olarak 1690-1720 arası yıllarda gidilen, görülen veya kalınan yerlerle ilgili bilgiler bulunmakta olup ayrıca defterin çeşitli yerlerine sonradan yazılmış notlar da bu defterin bir hatıra olarak kuşaktan kuşağa aktarıldığını düşündürmektedir. Defterin kenarlarında sonradan kaydedildiği anlaşılan birçok bilgi notu olup bunlar deprem ve sel gibi afetlerle doğum, ölüm, evlenme vs. olaylara aittir. Eserde Kayseri'den itibaren önce batıya, oradan doğuya, oradan da güneye doğru yapılmış seyahatlerde görülen yerler anlatılmıştır. Kayseri'den itibaren sırayla Kırşehir Ankara Ayaş Beypazarı Torbalı Taraklı Geyve Sabancı İzmit Gebze Kartal-Üsküdar İstanbul Çorlu Lüleburgaz Edirne Aydos Şumnu Prevadi

Hezargrad Rusçuk Tırnova Gümülcine Pravişte Ustrumca Köstendil Selanik Vodina gibi yerler anlatılmış, dönüşte de Bolu, Tokat ve Amasya istikametinden Erzurum'a, oradan da güneye doğru yapılan yolculuklarda görülen yerler anlatılmıştır. İlk 290 sayfasında şiirlerin bulunduğu defterin seyahatnâme kısmı 145a yaprağında başlamaktadır.

### **Bulgaristan Şehirleri**

Defterde Bulgaristan şehirlerinin de geniş biçimde yer aldığı ve o günkü duruma ait ayrıntılı bilgiler verildiği görülmektedir. Bugün Bulgaristan sınırları içinde yer alan toplam 13 şehrin çoğunun o gün köy veya kasaba olarak anıldığı dikkati çekmektedir. Numara verilerek anlatılan şehirler şunlardır:

#### **25- Kasaba-i Karinâbâd (Karnobat)**

Büyük bir kasabadır Tatar Han sürgünleri oturur, sultanlardır, bakımlıdır, çarşısı, hanları ve camileri güzeldir. Alçak bir dağın dibindedir ve haftada büyük bir Pazar kurulur, ucuzluktur. Zahire, odun, unluk, saman, meyve her şey boldur.

#### **26- Kasaba-i Aydos**

Küçük bir kasabadır, bunlar birbirine yakındır. Çarşısı azdır velakin her şey bulunur. Beş altı han ve hâline göre cämileri vardır. Bunda da her şey boldur. Adı geçen bu kasabaların hepsi Edirne'ye yakındır, etrafındadır. Bundan sonra artık arada set gibi büyük bir ormanlı dağ vardır, Rumeli ile Edirne arasında bir başı Karadeniz'e inmiştir, bir başı Belgrad'a çıkmıştır. İslambol'dan yukarı yol ile gelen Edirne'ye uğramaz. Bu dağ Karadeniz semtinden çenge denilen dağın başında bir köy vardır ordan aşır Prevadi kasabasına varırlar, bu yol Babadağı yoludur. Edirne'den gelen dağın başında bir köy vardır hepsi kafirdir Çalikkavak denilir, ordan aşır Şumnu kasabasına varırlar, bu yol Silistre yoludur ve bir yol da Edirne'den gelip Belgrad tarafında dağın başında Kazan denilen büyük bir kafir köyü vardır ordan aşır Eskicuma'ya Hezargrad kasabasına ve Rusçuk'a giderler, bu yol Eflah Boğdan yoludur. Adı geçen dağ bu köylerde yatmadıkça bir günde aşılmaz çok sık ormandır ve büyük bender dağdır ve bu dağın içinde kamçı derler büyük bir ırmak vardır zor geçilir. Biz şimdilik Çalikkavak'tan aşalım ve bundan böyle Rumeli kasabalarını zikredelim.

#### **27- Medîne-i Şumnu**

Küçük bir şehirdir velakin gayet bakımlıdır. Güzel çarşısı, pazarı, büyük hanları, güzel camileri, güzel sarayları ve evleri vardır. Bir derenin içindedir, bağları çoktur, bostan ve her meyve boldur, istenen her şey bulunur, suları soğuktur, ucuzluk vardır. Haftada bir büyük pazarı kurulur ve etraftan her şey gelir, bender mamur köyleri vardır.

#### **28- Kasaba-i Yenipazar (Novi Pazar)**

Küçük bir kasabadır lakin bu dünyada ne kadar yer gezdim ise hepsinden çok bunu beğendim, her yönden gayet üstündür ve toprak ucuzdur, yerinde bir adam bir kese akçe ile mükemmel mal, çayırılık mülk ve tarla edinebilir, tamamen suludur ve suları boldur. Tarlanın her dönümü birer altına çayırın her dönümü ikişer altına mülk satılır alınır ve odun boldur dağ bir saattir.



Varna iskelesi Kardenizde on iki saattir. Bağları bahçeleri boldur her türlü meyve vardır, sekiz yumurta bir akçeyedir. Köyleri büyük, bakımlı ve bağlı bahçelidir. İnsanları rençberdir, ne kadar övölüp anlatılsa yeridir. Bir ovanın ortasındadır.

### **29- Kasaba-i Prevadi**

Büyük bir kasabadır, bayağı şehir gibidir, bağlı bahçelidir. Bir derenin içindedir ortasından büyük bir su akar, köyleri hep bağlı bahçeli ve bakımlıdır. Sarp bir kayanın üstünde bir kalesi vardır. Hanları, camileri, çarşısı ve binaları güzeldir ve taştır. Çeyrek saat yakınında büyük bir köy vardır ve esnafın malının hesabını bilmezler, Rum kafirleri asi kafiristana gidip gelirler, o köye Dizdar köyü derler, tahminen bin ev vardır, acem taklidi keçe seccade burada çıkar.

### **30- Kasaba-i Hacıoğlupazarı (Dobriç)**

Büyük bir kasabadır, çok bakımlıdır, güzel çarşısı, hanları ve camileri vardır. Dobruca'nın beri yanındadır. Bundan ötesi Dobruca anılır aslâ orman bulunmaz civarı. Her şey bulunur ve ucuzluktur lakin odun azdır, yüksek bir yerdedir. Bu anılan kazabalar Silistre sancağındadır ve Karadeniz her birine ikişer birer konaktır ve hepsinin haftada bir pazarı kurulur etraftan haftada bir kere gelip her şey alıp satarlar. Artık Niğbolu sancağına gidelim.

### **31- Kasaba-i Hezargrad (Razgrad)**

Çok güzel bir kasabadır, güzel çarşısı, pazarı, hanları ve camileri vardır, her şey bulunur ve ucuzdur, özellikle altmış dört pencerele İbtahim Paşa denilen bir camii vardır ki insan içine girdiğinde cennete girmiş gibi rahatlar. Köyleri bakımlı ve suları boldur. Azıcık bir hizmet içinde olursan reayayı muti ve akçelerini bol bulursun. Bu kasabada kalaylı bakır akçe ve gümüş para geçer, kafir akçesi ve Müslüman akçesi hep geçer ve zahire çok ucuzdur, bağlı bahçesi azdır. Bir bayırın yüzündedir, dağlar yakın ormandır ve binaları güzeldir, halkı garip dostudur, haftada pazarı kurulur. Deliorman dedikleri yer bu kazaya bağlıdır ve Deliorman içinde Demirbaba tekkesi denilen anlatılamayacak kadar güzel bir tekke vardır, salihler bargiri ordan çıkar.

### **32- Kasaba-i Eski Cuma (Tırgovişe)**

Büyük bir dağın dibinde küçük bir kasabadır. Hâline göre çarşısı, hanları ve camileri her şeyi bulunur, ucuzluktur ve bunun üst tarafında Osmanpazarı denilen ve konaklandığında her şeyin bulunabileceği küçük bir kasaba daha vardır.

### **33- Medîne-i Ruscuk**

Bu şehir Tuna ırmağının kenarındadır, çok bakımlı bir şehirdir,bağları ve bahçeleri bol; çarşısı, hanları ve camileri mükemmeldir, istenilen her şey bulunur. Köyleri büyük ve bakımlıdır, özellikle yakınındaki Cernevado denilen yedi sekiz yüz evlik köy bütün rum kafiri tüccardır ve kafiristanla ticaret yaparlar, içlerinde Müslüman da vardır, o da başka voyvodalıktır. On altı kese akçe satılır, beş altı tane köy bağlıdır. Ruscuk köylerinin çoğunluğu bağlı bahçelidir ve bu şehirde her şey ucuzluktur. Kavun karpuz kiraz vişne şeftali, özellikle iki türlü armut biri üzüm kuşu ve biri hüsnüyusuf bir diyara mahsus değildir bir de

misket üzüm. Tuna'nın öte yakası Eflah sayılır tahminen Tuna suyunun eni bir saattir. Öyle derler ki dünyada bundan büyük su yoktur gene yoktur, gezdiğimiz yerlerde görmedik meğer Basra önünde Şad ola. Tuna'yı geçtikten sonra karşıda bir kasaba vardır Yerköyü derler o kasabadan Eflah beyinin payitahtı şehr-i Bükreç dedikleri on altı saattir, Yerköyü dedikleri kasaba Rusçuk'tan görünür.

### **34- Kasaba-i Selvi (Sevlievo)**

Bu kasaba bir köy misalidir lakin içinde bir şey yoktur ama başka kazadır, acayip bakımlı büyük köyleri vardır, içinde kadı oturur, suları bol, dört tarafı tamamen dağ ve ormandır, haydut eksik değildir ortaya çıkar.

### **35- Kasaba-i Tırnovi**

Bir dağın üstünde büyük mükemmel bir kasabadır, dört tarafını Tuna'ya karışan Yantura denilen ırmak çevirmiştir, o dağ ortada kalmıştır, bu kasaba o dağın üstündedir ve mükemmel bir kalesi vardır. Bu şehirde istediğin her şey bulunur. Çarşısı hanları camileri mükemmel, bağı bağçesi bol ve köyleri bakımlıdır, özellikle üst tarafında bir saate yakın Arnavutköyü (Arbanassi) denilen bir köy vardır bin evdir, bütün rum kafiri tüccardır, kafiristanla çalışırlar, anlatılamayacak kadar mamurdur. Bu kasabanın acayip bakımlı binası vardır, köylerinin çoğu bağlı bahçelidir. Bu anılan şehir ve kasabalara iki kez yolum düştü; içlerini, şehir ve köylerin her hâlini iyice bilirim. 1108/1696 tarihinde bu anılan yerlerde kıptiyan cizyesi tahsil ettik, yön çingene bin yüz on üç tarihinde bir daha yolumuz düşüp zimmiyan cizyesi tahsil ettik. Şehir ve köylerini kendi vilayetim kadar bilirim lakin Osmanlılık sanat değildir, amma olursan buralarda ol, çingene haraçlığı gibi bir huzurlu ve bir akçeli hizmet dünyayı gezen yoktur, var diyen yalan söyler. O diyarlarda zulüm sonsuzdur, ama baksan bir bereket verilmiş yine mamurdur. Artık bu semtte gezdiğimiz yerler bitti. İslambol yanındaki Silivri kasabasından yolumuz ayrılınsın, bundan sonra biraz da Akdeniz semtine gezilen yerleri anlatalım.

*162b: Evden çıktığımız tarih 23 C 1111/1699 eve geldiğimiz tarih 1 Safer 1121/1709 Bu semte duhan tutucu hizmetine gittik Üsküp ve Köstendil sancağına bu tarihte: 5 Zilhicce 1111 tekrar yine İslambola çıkıp on dokuz günden sonra Niğbolu ve Silistre sancağına haraca gittik. 13 Şevval 1113 işte bu seferde biraz nef'imiz vardır kusuru havadır, yine gelip İslambola çıkıp Arnavutluğa gittik nafia rahmet o da havadır. Tekrar İslambola çıkıp bir sene oturup Erzuruma yola çıkıldı 5 R 1113 o da havadır.*

### **55- Medîne-i Köstendil**

Küçük bir şehirdir, bir bender dağın dibinde bir ovada, güzel çarşısı, camileri ve hanları var, istenen her şey bulunur, çok ucuzdur lakin virane hâldedir, bir kere kafir askeri uğrayıp harap etmiş hâlâ onun zahmetini çekerler, güzel ılıcaları vardır hamama muhtaç değillerdir.

## 56- Kasaba-i Dupnitsa

Bakımlı ve şen büyük bir kasabadır, yüksek bir bayırın üstünde uzun uzadıya döşenmiş güzel çarşısı, hanları ve güzel şirin camileri vardır, evlerin yapısı güzeldir ucuzluktur, etrafında orman ve bender dağlar vardır.

## 57- Kasaba-i Cuma-i diğer/ Cuma-i Bâlâ/Blagoevgrad

Bir bender dağın içinde bir sırtın üstünde güzel bir kasabadır, önünden yaylalardan gelen süt gibi beyaz ab-ı hayat gibi büyük bir su akar. Suyu sıcak mükemmel bir ılıcası vardır. Koyun sütü gibi tatlı olan suyu çok faydalıdır. Güzel hanları, camileri ve çarşısı vardır, her şey bulunur lakin Sirozdan beri ne kadar kasaba anıldıysa hepsi karışıktır, çoğunda din çokluğu aranmaz, eşkıya kendi arzularına tabilerdir ve hepsinin dört tarafı orman, sarp derbend ve haydutla doludur, insan gezer ama çok korkulur, sor aslâ açık bir yeri yoktur. Hepsinin haftada bir gün pazarı kurulur. Hasılı Sirozdan berisi fenadır. Bu anılan yerlere Selanik üç konaktır, bu ortalığın iskelesi Selaniktir.

## Sonuç

Bu bildiriye 18. yüzyılın başlarına ait bilinmeyen bir seyahatname ele alınarak bu eserde anlatılan Bulgaristan şehirleri tanıtılmıştır. Bilim dünyasına daha yeni yeni tanıtılan bu eserin her ne kadar Resmî-i Kayserî Seyahatnamesi adı ile kaydedilmiş yegâne bir nüshası bulunsa da şu ana kadar bu eserin herhangi bir kaynakta ne adı ne de sanı tespit edilebilmiştir. Kayserili bir şair ve kâtip olduğu açıkça belli olan bu eserin yazarı yaklaşık 1690-1720 arası yıllarda yaptığı resmî seyahatlerinde tuttuğu bilgi ve notlarla bu defteri oluşturmuş, ayrıca epey hacimli bir de şiir mecmuası tertip etmiştir. Bu eser üzerinde devam eden incelemelerimiz tamamlandığında çok önemli bilgi ve belgelerin ortaya çıkacağında şüphe yoktur. Eserde anlatılan Bulgaristan şehirleri önemli ayrıntılar içermekte olup bu şehirlerin geçmiş ile günümüz durumları bu eser vasıtasıyla ortaya konulabilir. Eserde anlatılan 13 Bulgar şehrinin çoğu 18. yüzyıl başlarında birer köy ve kasaba olarak anılmıştır. Yazarın bu şehirleri anlatırken kişisel yorumlarını da eklediği kısımlar önemli bilgiler içermektedir.

## Kaynakça

Ahmet Remzi Akyürek (1324), *Bir Günlük Karaman Seyahatnamesi*, Millî Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 7997.

Arif Paşa, *Diyarbakır Seyahatnâmesi*, İstanbul Millet Kütüphanesi, 34 Ae Tarih 883.

Emin Paşa, *Hindistan Seyahatnâmesi*, İstanbul Millet Kütüphanesi, 34 Ae Tarih 884.

*Evliya Çelebi Seyahatnamesi* (1969), (Haz. Z.Danışman), Z.Danışman Yayınları, İstanbul.

*Resmî-i Kayserî Seyahatnamesi*, Milli Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 4277/2.

Yeniçeşmeli Hafız Ali Faik Efendi, *Seyahatname*, Millî Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz B 477.

## 1717 YILI KAYSERİ DEPREMİ ÜZERİNE TARİHİ BİLGİLER

### HISTORICAL INFORMATION ON THE KAYSERİ EARTHQUAKE in 1717

#### Muhittin ELİAÇIK

Prof.Dr., Kırıkkale Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Türk Dili ve Edebiyatı Bölümü  
*Prof.Dr., Kirikkale University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Turkish Language and Literature*

ORCID: 0000-0002-5137-3275

#### ÖZET

Türkçe bir sözcük olan deprem, kıpırdayıp sağa sola hareket etme anlamına gelir, terim olarak ise hareket-i arz yani yer sarsıntısı demektir. Arapça zelzele, İngilizce earthquake adıyla bilinen deprem yer kabuğunda aniden ortaya çıkan bir enerji sonucu oluşan sismik dalgalanmalar ve bunların yeryüzünü sarsması sonucu oluşmaktadır. Sismoloji bilimince incelenen deprem olaylarında depremin büyüklüğü Richter ölçeği ile belirlenir ve genellikle 7 ve üstü büyüklükteki bir deprem yıkıcı olur. Genellikle kırıkların (fay hatları) çatlamaıyla oluşan depremler tsunamiye yol açarak toprak kayması ve volkanik aktiviteleri de tetikleyebilmektedir. Güncel listede üçüncü derece deprem riski taşıyan iller arasında gösterilen Kayseri’de tarihte üç şiddetli depremin olduğu ve bunların 1714, 1717 ve 1835 yıllarında gerçekleştiği bildirilmektedir. 1717 Kayseri depremi en şiddetli deprem olarak kaynaklarda geçmekte ve bugünkü bilgilerle orta büyüklükte bir deprem olarak tanımlanmaktadır. 1717 depremi özellikle Erkilet, Molu, Güneşli ve Kayseri il merkezinde ağır hasara yol açmış ve 8331 kişi ölmüştür. Bu depremle ilgili olarak seyahatname türü bazı eserlerde depremi bizzat yaşayan kişiler tarafından ilk elden bilgiler verilmiştir ki bunların sayısı parmakla gösterilecek kadar azdır. İşte böyle eserlerden birisi de depremi bizzat görüp yaşayan ve adı sanı hiçbir kaynaktan geçmeyen bir şâir ve kâtip olan Resmî-i Kayserî adlı kişinin seyahatnamesidir. Bu bildiri de bu seyahatnamede Kayseri’de 1717 yılında meydana gelen şiddetli depremle ilgili verilen bilgiler ortaya konulacaktır.

**Anahtar kelimeler:** Deprem, 1717, Kayseri, Resmî-i Kayseri, seyahatname.

#### ABSTRACT

The earthquake, which is a Turkish word, means hareket-i arz, that is, the shaking of the floor. The earthquake, which is called "earthquake" in English as "Zelzele" in Arabic, emerges as a result of seismic fluctuations caused by a sudden energy in the world crust and shaking the world. In earthquake events examined by seismology science, the magnitude of the earthquake is determined by the Richter scale and is usually a 7 and above earthquake destructive. Generally, earthquakes, which cause fractures (fay lines), cause tsunami and can trigger landslides and volcanic activities. There are three serious earthquakes in history in

Kayseri, the current list is among the provinces with a third -degree earthquake risk and it was reported in 1714, 1717 and 1835. The 1717 Kayseri earthquake is mentioned in the sources as the most severe earthquake and is defined as a medium-sized earthquake with today's information. The 1717 earthquake caused serious damage to Erkilet, Molu, Güneşli and Kayseri city center and 8331 people killed. In some works of travelogue regarding this earthquake, original information is given by people who live in the earthquake, which is very small enough to be shown with finger. One of such works belongs to the person named Resmî-i Kayserî, a poet and clerk who has seen and lived in the earthquake and has not been mentioned in any source. In this paper information about the severe earthquake in Kayseri in 1717 will be revealed from in this travel book.

**Keywords:** Earthquake, 1717, Kayseri, Resmî-i Kayseri, travelbook.

## GİRİŞ

Kayseri şehri Anadolu coğrafyasındaki şehirlerin büyük kısmında olduğu gibi deprem riskini taşıyan ve geçmişte şiddetli depremler görek ağır kayıplar veren bir ildir. Orta Anadolu'da jeolojik açıdan doğrultu atımlı fayların yoğun olduğu bir coğrafyada yer alan Kayseri ile komşusu olan illerin tarihsel ve aletsel dönemlerde yıkıcı depremlerle sarsılıp önemli hasarlar gördüğü bildirilmektedir. Kayseri kent merkezi büyük ölçüde alüvyon zemin birimleri üzerinde yerleşmiş olduğundan zemin kaynaklı olumsuzlukları da yaşamaktadır. Bilindiği üzere alüvyon zeminler depremden kaynaklanan sarsıntıyı binalara büyüterek iletmekte ve bu da deprem dalgalarını sönümlendiren zeminlere göre hasarın büyük olmasına yol açmaktadır. Kayseri kent merkezi zayıf bir zemine sahip olmasının yanı sıra il merkezindeki binalarının altından da diri fay hattı geçmektedir (jeodergi, 2021, s.3-4).

Kayseri'de geçmişte 1714, 1717 ve 1835 yıllarında büyük depremler olmuş ve önemli kayıplar verilmiştir. 1714 ve 1717 depremlerinin aynı olduğu bildirilmekteyse de 1717 depreminin daha büyük ve yıkıcı olduğu tarihî kaynaklardan anlaşılmaktadır. Bu depremde Erkilet, Molu, Güneşli ve Kayseri il merkezinin ağır hasar gördüğü, can kaybının 8331 olduğu bildirilmektedir. 1717 depreminden 118 yıl sonra gerçekleşen VIII şiddetindeki 1835 depreminde ise Akçakaya, Talas, Aydınlar, Mimarşinan, Bahçeli, Yeşilyurt, Gezibağları, Gömeç, Kayseri il merkezi dahil birçok yerleşim yeri ağır hasar görmüş, toplam can kaybı 600 ile 1064 arasında rapor edilmiştir. Ciddî yıkıma ve ölümlere rağmen bu depremde şehrin nüfus yapısında önemli bir değişme olmamıştır (İpşirli, 2022, s.98). 1717 ve 1835 depremleri Kayseri ilini sınırlayan Orta Anadolu fay zonuna bağlı oluşmuş ve bu fay zonunun aktif olduğunu kanıtlamıştır (jeodergi, 2021, s.8). 1900 sonrası aletsel dönemde ise Kayseri'de 1940 yılında 6,7'lik Develi depremi meydana gelmiştir. Öte yandan Kayseri'de meydana gelen 1714 depreminin bu bildiride tanıtmakta olduğumuz Kayserili Resmî seyahatnamesinde açıkça 1116/1704 olarak kaydedildiği görülmekte olup bu ise bu depremin tarihinde soru işaretine yol açabilir. Ancak defterde kayıtlı olan 1116/1704 tarihi ile 1126/1714 tarihi arasında oluşan 10 yıllık fark muhtemelen rakamın yanlış yazılmasıyla ilgilidir. Zira arap

rakamları ile 1116 (1704) - ١١١٦, 1126 (1714) - ١١٢٦ şeklinde yazılır ve 2'nin 1 olarak yazılması arada 10 yıllık bir farkı doğurur. Bu durumda 2'nin 1 olarak yazılıp yazılmadığı karşılaştırmalı araştırmalarla belirlenmelidir. Kayseri bölgesinde meydana gelen yıkıcı depremlerin ilk elden anlatıldığı bir kaynak olan Resmî-i Kayserî seyahatnamesi bir vergi kâtibinin kişisel defteri olup önemli bilgiler verilmektedir. 1717 yılında 8331 kişinin ölümüne yol açan orta büyüklükteki deprem de ayrıntılı biçimde bu eserde anlatılmıştır. Önce eserle ilgili kısaca bilgi vermek yerinde olur.

Bu eser, seyahatname türüne giren bir eser olup bir paşanın yanında vergi işleriyle görevli bir kâtime aittir. Memleketi Kayseri olan ve yaptığı işten dolayı Resmî adı ile anılmış olan bu kâtip yaklaşık olarak 1690-1720 yılları arasında geniş Osmanlı coğrafyasında doğudan batıya, kuzeyden güneye doğru yaptığı seyahatlerde 200'e yakın yer gezmiş ve bu yerleri kişisel defterine kaydetmiştir. Hacimli bir defter olan bu eserin seyahatname kısmı 160 sayfa olup bundan başka bir de 290 sayfa tutan şiirler kısmı vardır ki böylece bu eser toplam 450 sayfayı bulmaktadır. Eser, Evliya ve Kâtip Çelebi'lerin Seyahatname ve Cihannümâ adlı eserleri ile Pirî Reis'in Kitab-ı Bahriyye ve Seydi Ali Reis'in Mir'atü'l-memâlik adlı eserlerine nispetle hiç bilinmeyen ve tanınmayan bir eser olup bugüne kadar hiçbir kaynakta adından bahsedilmemiştir. Kişisel bir defter olduğundan bir ata yadigârı olarak saklanıp kimseye gösterilmediği düşünülebilir. Defter cizye, haraç vb. vergi tahsilatıyla görevli bir kâtibin kişisel defteri olmasından dolayı bir kütüphane kataloğuna "Resmî-i Kayserî Seyahatnamesi" adı ile kaydedilmiştir. Kâtibin Kayserili olduğunu defterin 19a yaprağının kenarına komşusunun vefâtı için yazdığı şu beyitlerden anlamak mümkündür:

*Çün bilâdın Kayseriyye meskenin oldu Gesi*

*Dilerim son menzilin cennet ola bî-iştibâh*

*Muhibbin Yazıcının bergüzârı ola bu târîh*

*Rahmet ide sana ey Hacı İbrahim dâim İlâh*

Defterde muhtemelen 1690-1720 yılları arasında gidilip görülen yerlerle ilgili bilgiler yer almaktadır. Ayrıca deftere sonradan yazılan bazı notlar bu defterin bir yadigâr olarak kuşaktan kuşağa aktarıldığını göstermektedir. Defterin kenarlarındaki notlar deprem ve sel gibi afetlerle doğum, ölüm, evlenme vs. olaylarla ilgilidir. Eserde Kayseri'den batı istikametinde Arnavutluk'a kadar, oradan doğuya Trabzon ve Erzurum'a kadar, oradan da güneye Basra ve Arabistan'a kadar yapılan seyahatlerde görülen yerler ayrıntılı biçimde anlatılmıştır. Bu tanımların belli bir esasa göre yapılmadığı ve bazı yerlerin uzun uzadıya tanıtılmasına karşın bazı yerlerin sadece birkaç satırla tanıtıldığı görülmektedir. Kayseri'den itibaren sırayla Kırşehir, Ankara, Ayaş, Beypazarı, Torbalı, Taraklı, Geyve, Sabancı, İzmit, Gebze, Kartal, Üsküdar, İslambol, Çorlu, Lüleburgaz, Edirne, Karinabad, Aydos, Şumnu, Prevadi, Hezargrad, Rusçuk, Tırnova, Gümülçine, Pravişte, Ustrumca, Köstendil, Selanik, Vodina gibi yerler tanıtılmış, dönüşte de Bolu, Tokat ve Amasya istikametinden Erzurum'a, oradan da güneye doğru yapılan yolculuklarda görülen yerler anlatılmıştır. İlk 290 sayfasında şiirlerin

bulunduğu defterin seyahatnâme kısmı 145a yaprağında başlamaktadır. Defterin 165b yaprağının kenarına kaydedilmiş notta 1717 yılında Kayseri’de meydana gelen büyük ve yıkıcı deprem anlatılmıştır. O tarihte bu depremin büyüklüğü bilinemese de günümüz bilgileriyle bu deprem orta büyüklükte bir deprem olarak bilinmektedir.

### **1717 Kayseri Depremi**

Yukarıda belirtildiği üzere Kayseri ili Anadolu’nun ortasında deprem üretme potansiyeline sahip diri faylar üzerinde kurulmuş büyük bir şehirdir. Bugün 3. derece deprem bölgesi olarak gösterilen bu şehirde tarih boyunca büyük depremler olmuş ve ağır kayıplar verilmiştir. Bu bölgede meydana gelen yıkıcı depremlerin ilk elden anlatıldığı bir kaynak da Resmî-i Kayserî adlı vergi kâtibinin kişisel defterinde geçen bilgilerdir. Bu deftere kaydedilen bilgilere göre 1717 yılında Kayseri’de eşi benzeri görülmemiş bir deprem meydana gelmiş ve 8331 kişi ölmüştür. Bu depremin en az 6 büyüklüğünde bir deprem olduğunu verilen hasar bilgilerinden anlamak mümkündür. Defterde geçen bilgiler 165b yaprağının sol kenarına kaydedilmiş olup bu notlarda iki ayrı depremden bahsedildiği görülmektedir. Bu depremlerin birincisi 1116/1704, diğeri ise bizim üzerinde durduğumuz 1129/1717 depremidir. Bu notlar alt alta ve aynı anda yazılmış gibi görünmektedir. İki deprem arasında 13 yıl olsa da birinci depremin günümüzde 1714 olarak verildiği görülmektedir. Önce 1704 yılında deprem kaydedilip sonra 13 yıl sonra 1717 depreminin kaydedilme ihtimali zayıf gibidir. Çünkü yazının şekli, mürekkebi ve fiziki görüntüsü aynı anda yazıldığını düşündürmektedir. 1704 yılındaki not sadece küçük bir ibare olup “*10 Şa’bân 1116 gününde Pazarertesı saat yedide iki azîm zelzele oldu.*” şeklindedir ki bu da depremin yıkıcı olmadığına işaret sayılabilir. Bu bilgilerin verildiği sayfada bugün Kuzey Makedonya’nın güneydoğusunda bir şehir olan Usturumca anlatılmıştır ki defterde en uzun anlatılan yerlerden birisidir. Bu sayfanın diğer kenarında 1115/1703 yılında oluşan şiddetli kış ve yol açtığı afet şöyle anlatılmıştır: “*1115 tarihinde azîm kış olup Erzincanda ve Gürcistan cânibinde bağlarda ve bahçelerde olan meyve ağaçları bilkülliyye dibinden kurudu, tekrar ihdâs etdiler.*”

1717 yılında meydana gelen depremle ilgili verilen bilgiler şöyledir:

“*1129/1717 Cumâde’l-ülâsının yirmi yedinci Cum’a günü subh-ı sâdık doğduğu gibi bir azîm inilti peydah olup bir zelzele oldu ki az kaldı dünyâ yere geçeyazdı, çok zelzele gördük bunun gibi işitmedik ve görmedik idi. Sabâh namâzını kılıp yağmur duâsının üçüncü günü idi duâyaya gitdik, duâ tamâm olunca beş altı defa dahi oynadı ammâ evvelki mübâlağa idi ve bundan sonra öbür Cuma gecesi yine ol vaktde yine azîm zelzele olup elhâsıl on on beş güne dek durmayıp Erkilet bütün harâb ve Muncusun bütün harâb Molu harâb, şehir harâb u yebâb, Moludan yüz yetmiş adam, Erkiletten iki bin sekiz yüz altmış bir adam, şehirden beş bin üç yüz adam, Muncusundan dokuz adam helâk oldu.*” (Resmî seyahatnamesi, vrk.165b)

### **Sonuç**

Anadolu coğrafyasının tam ortasında fayların yoğun olduğu bir yerde kurulmuş bulunan Kayseri, tarihsel ve aletsel dönemlerde yıkıcı depremlerle sarsılıp önemli hasarlar görmüş bir

ildir. Kayseri kent merkezinin büyük ölçüde alüvyon zemin birimleri üzerinde yerleşmiş olması zemin kaynaklı olumsuzlukları beraberinde getirdiği gibi il merkezinin altından diri fay hattının geçmesi de durumun ciddiyetini artırmıştır. Kayseri’de 1714, 1717 ve 1835 yıllarında önemli kayıplara sebep olan orta büyüklükte üç yıkıcı deprem meydana gelmiştir. Bugünkü kayıtlarda 1714 yılında gerçekleştiği bildirilen depremin incelediğimiz defterde 1704 olarak yazılmış olması önemli bir ayrıntıdır. 1717 depremi ise bütün kaynaklarda büyük ve yıkıcı bir deprem olarak geçmekte; Erkilet, Molu, Güneşli ve Kayseri il merkezinin ağır hasar gördüğü, can kaybının 8331 olduğu bildirilmektedir. Bu deprem, afeti bizzat görüp yaşayan Kayserili Resmî tarafından kendi kişisel defterine kaydedilmiştir.

### **Kaynakça**

- Eliaçık, M. (2018). Resmî-i Kayserî’nin Seyahat Defteri, Kayseri BB Şehir Dergisi, S.20.  
Jeodergi, “Fay Üzerinde Yaşayan İllerimiz: Kayseri Raporu-13”, TMMOB Jeoloji Mühendisleri Odası, Mart 2021 Sayı: 22.  
İpşirli, M.(2022), “Kayseri”, TDVİA, C. 25, s.96-101.  
Resmî-i Kayserî Seyahatnamesi, Milli Kütüphane Yazmalar Koleksiyonu, 06 Mil Yz A 4277/2.



# TODUR ZANET’İN ŞİİRLERİNDE CİNAS SANATININ SEMANTİK BOYUTTA ANALİZİ

## A SEMANTICAL ANALYSIS OF PUN ART IN TODUR ZANET'S POEMS

**Leyla DİLEK**

Kurtalan District Directorate of National Education  
*Bozhöyük 80. Yıl Primary / Secondary School Kurtalan/ Siirt / Turkey*  
**ORCID ID:** 0000-0003-3083-2214

### ÖZET

Sözbilim katmanında işlem gören hissel tepkimelerin gizil izdüşümü, coşkun çağrışımların uzamsal yankısını vurgulamaktadır. Bu sanatsal dizgenin estetik yüzeyinden yansıyan sıra dışı görüngüler, söz varlığı yörüngesindeki özgün uyartılar vasıtasıyla retorik evrende yeniden inşa edilmektedir. Böylece semantik düzlemde konuşlanan orijinal bağdaşimleri imgesel doğrultuya taşıyarak vokabüler periyodu polisemik ivmeyle güçlendiren düşünsel uyarılar, cinas sanatını görünür kılmaktadır. Bu nedenle rölativist ekseninde beliren sanatsal izlekler, bürünsel devinimle harmanlanarak edebi yelpazenin estetik boyutunu açığa çıkarmaktadır. Lirik biçimin heyecan ögesiyle birleşen bu ezgisel açınım, otantik düşlerin kinestetik ritmiyle tekrar tasarlanmaktadır.

Çalışmada çağdaş Gagauz yazınına ve kültürüne önemli eserler kazandıran Gagauz aydını Todur Zanet’in, şiirleri cinas sanatı kapsamında incelenmiştir. Çalışmanın ilk etabında sanatçının öz geçmişi ve eserlerine dair kısaca bilgi verilmiştir. Daha sonra cinas sanatı ve şairin cinastaki ustalığını yansıtan faktörler, örnekler dâhilinde sunulmuştur.

Çalışmada estetik süzgeçten geçerek farklı yorumsal motiflerle biçimlenen kavram ve sözcelerin eş sesli oluşumunu işaretleyen cinas sanatına vurgu yapılmıştır. Metin bağlamında irdelenen bu yaratıcı dizilimin, yorumsal analiz yöntemiyle edebi yelpazeye anlam ve heyecan yüklediği tespit edilmiştir. Araştırma birimine özgü teorik ögelerin veri tabanı semantik boyutta aktif kılınmış, doküman analizi metoduyla görünüm arz eden cinas faktörü, sanatçının saklı ustalığını gün yüzüne çıkarmada aktif rol üstlenmiştir. Dolayısıyla yazılış ve söyleniş vektörleri aynı, anlamsal örüntüleri farklı algı ve sezgilerin cinas unsuruyla birleşerek duyguların orbitaline transfer edildiği belirmiştir. Sesteş ögelerin sanatsal eylemi aracılığıyla Gagauz edebiyatının estetik bağlamda da zengin ve özgün bir dokuya sahip olduğu görülmüştür. Ayrıca sanatçının his açısından duygusal yoğunluğu estetik yönde dizayn eden cinasın, Gagauz yazınına gramatikal ve düşünsel düzeyde yeniden tasarladığı dikkati çekmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Todur Zanet, cinas sanatı, Gagauz yazını, semantik, analiz.

### ABSTRACT

The latent projection of emotional reactions processed in the rhetorical layer emphasizes the spatial echo of the ebullient associations. The extraordinary phenomena reflected from the aesthetic surface of this artistic system are reconstructed in the rhetorical universe by means of original stimuli in the orbit of the vocabulary. Thus, the intellectual stimuli that strengthen

the vocal period with polysemic acceleration by carrying the original correlations located on the semantic plane to the imaginary direction make the art of pun visible. For this reason, artistic themes that appear on the relativist axis are blended with prosody, revealing the aesthetic dimension of the literary spectrum. This melodic unfolding, combined with the excitement element of the lyrical style, is redesigned with the kinesthetic rhythm of authentic dreams.

In the study, the poems of Gagauz intellectual Todur Zanet, who brought important works to contemporary Gagauz literature and culture, were examined within the scope of the art of pun. In the first stage of the study, brief information about the artist's background and works is given. Then, the art of pun and the factors reflecting the poet's mastery in pun are presented within examples.

In the study, emphasis was placed on the art of pun, which marks the homonymous formation of concepts and utterances shaped by different interpretive motifs through an aesthetic filter. It has been determined that this creative sequence, which is examined in the context of the text, adds meaning and excitement to the literary spectrum with the interpretive analysis method. The database of theoretical elements specific to the research unit was activated in the semantic dimension, and the pun factor, which appeared with the document analysis method, played an active role in revealing the hidden mastery of the artist. Therefore, it has been determined that the spelling and pronunciation vectors are the same, but perceptions and intuitions with different semantic patterns are combined with the pun element and transferred to the emotional orbital. It has been seen that Gagauz literature has a rich and original texture in the aesthetic context through the artistic action of the Sestesh elements. In addition, it is noteworthy that the pun, which to design the emotional intensity of the artist's feeling in the aesthetic direction, redesigns Gagauz's literature on a grammatical and intellectual level.

**Keywords:** Todur Zanet, art of pun, Gagauz literature, semantics, analysis.

## GİRİŞ

### 1. Todur Zanet'in Öz Geçmişi ve Eserleri<sup>1</sup>

Gagauz şair, yazar, dramaturg, araştırmacı, halk bilimci, senarist, rejisör, çevirmen, yayıncı, Gagauz Milli Marşı'nın yazarı (22.07.1990), “Ana Sözü” gazetesinin başredaktörü, “Gagauzluk” Cümle Birliği'nin başı Todur Zanet (Födör İvanoviç Zanet).

Komrat'a bağlı Kongaz köyünde doğdu (1958). Kişinev Politeknik Enstitüsünden mezun oldu (1976-1981). Marksizma-Leninizma Üniversitesi'nde öğrenim gördü (1985-1987). Todur Zanet, radyo ve televizyonda bir müddet çalıştıktan sonra, Nikolay Baboglu ve Olga Radova ile beraber Gagauz dilinde *Bucaan dalgasında* programını hazırladı ve senaryosunu yazdı (1986-1990). Gagauz Türklerinin basın hayatında önemli bir yeri olan ilk Gagauz gazetesi *Ana Sözü*'nü çıkardı (1988). Ardından ilk Gagauz çocuk dergisi *Kırlangiç*'i yayımlayarak (1991-1993,2001-2002), bu derginin yazı işleri müdürlüğünü yaptı. Kişinev İnce Sanatlar

---

<sup>1</sup> Todur Zanet'in öz geçmişi ve eserlerine dair bilgiler, sanatçının “*SEÇMÄ yaratmalar 60 yaşına*” adlı eserinin 604-605. sayfasından alınmış ve tarafımdan çevirisi yapılmıştır.

Üniversitesi'nde Gagauz dili hocalığı yaptı (1991-1993). Gagauz yazılarını Latin alfabesine geçirmek için ilk çalışmaları başlattı (1979, 1988-1993). Akademik Todur Zanet, hâlen Ana Sözü gazetesinde başredaktör, yazar ve muhabir görevini devam ettirmektedir (Zanet, 2018: 604).

Todur Zanet, güçlü edebi kişiliği ve yaptığı çalışmalar nedeniyle birçok ödüle layık görülmüştür. Moldova Gazeteciler Birliği, Türk Dünyası Yazarlar Birliği, Moldova Yazarlar Birliği gibi çok sayıda mesleki kurula üye seçilmiştir. Sanatçı, Ana dili, yurt ve dünya meseleleri, çocuk ve aile sevgisi gibi temsel değerleri eserlerinde ustaca işlemiştir.

## 2. Eserleri

**Şiir:** Karımcalık (1989), Zamannêrsın, evim! (1989), Böcecik (1991), Akardı Batıya Güneş (1993), Gırcırdêr Kafamın Çarkları (1993), Adımnar (1993), Akar Yıldız (1998), Ana Dilim (2010), Koorlaşmış Ateş (2013), Seçmä Yaratmalar 60 yaşına (2018), Ana Sözü (2021)...

**Tiyatro:** Büülü Maaza (2004), Dramaturgiya (2006), Açlık Kurbannarı (2009), Dokuzuncu Tümen (Bekil Beyin Oolu Emran) (2013), Sistema (2015), Ateş Oyuncak Diil (2015).

**Araştırma ve diğerleri:** Gagauzluk: Kultura, Ruh, Adetlär (2010), Onnar Geldilär Sabaa Karşı... (2014), Benim Bir Kabaatsız Halkıma Rekviem (2015), Gagauzların Kayıp Olan Dilinin Hem Kultura Adetlerinin Moldovada Korunması (2017), Aya Mariya (2022).

Farklı yorumsal örüntülerle anlam frekansına coşkun bir betim yükleyen cinas ögesi, vokabüler periyotta beliren sıra dışı dokuyu estetik tarzda yeniden inşa etmektedir. Gizil düşlerin yaratı çemberini polisemi katmanda düşsel bir devinimle çeviren cinas, eşesli dizilimlerin özgün dokusunu sanatsal birimlerle yaratmaktadır. Böylece yazım ve sesletim düzenekleri aynı, anlam odakları farklı kavramların estetik kombinasyonu ile şekillenen semantik çizelge, sanatçının orijinal ve yaratıcı kimliğinin estetik yansımasını vurgulamaktadır. Dolayısıyla sanatçı, anlatım şemasındaki aktivasyon enerjisini arttırmak, ifade çarkını güçlendirmek ve anlam sınırını genişletmek adına, cinas sanatının otantik lirizminden ilham almaktadır.

Sanatın ve estetiğin duyumsama açısını niteleyen güzellik algısı, “Ontik bir bütün olarak irreal varlığın real varlık içindeki görünüşü”dür (Tunalı, 1983: 23).

Bu varlık evrenindeki estetik görüngülerin duyusal tasarısı olan cinas, sanat dairesinin düşlem çatısını inşa etmektedir. Cinas sanatı, aynı kelimelerin ayrı anlamlarda tekrarlanmasıdır. Yani yazılışları aynı, anlamları ayrı sözcüklerin bir araya getirilmesidir (Köklügiller, 2009: 59). Söylenişçe ve yazılışça aynı ya da çok yakın; anlamca farklı iki kelimeyi bir arada kullanmaktır (Tanç, 2006: 36). Kurulan cümlelerin insan ruhunda güzel bir etki bırakması, bir ifadenin belığ olması için gereklidir (Meydanoğlu, 2019: 156). Bu nedenle cinas, hem anlam

hem de ahenkle ilgili bir sanattır. Bir ifadede cinas bulunması için en az iki söz arasında benzerlik olmalıdır (Selçuk vd., 2022: 153).

## **BULGULAR**

Taranan Gagauz şiirsel metinlerinin cinas sanatı bağlamındaki semantik yansıması şu şekildedir:

### **1.**

Yolcunun var yolu – evinä varacek.

Onu bekleyän ana deyecek:

“Geldin mi oolum?

Ya sän yorgun!

Yıka ellerni. Bojini yap.

Buyur sofraya. Mancadan **dat**.

Sana deyni bu diil yaban **dat!**”

(Zanet, 2018: 45)

Sanatçı, altıncı dizede geçen “dat” sözcüğünü “tat-”eyleminin istek kipi anlamında, son dizede geçen “dat” sözcüğünü de “tat alma duyusuyla algılanan his” anlamında kullanarak cinas sanatını görünür kılmıştır. Yazım ve söylem çerçeveleri aynı olan sözcelerin estetik kombinasyonu aracılığıyla anlatım şemasına güç katan Zanet, böylece şiirsel periyodun betim düzlemini varsıl bir boyuta taşımıştır.

### **2.**

Biz düşmektän vazgeçip, **sündük!**

Herersi doldu salt **sündük!**

Emerlär kanı, oyêrlar teni –

Yok edip gagauz geleceeni.

(Zanet, 2018: 61)

Şiirde cinas ögesinin estetik merceğinden yansıyan “sündük” sözceleri hem yazılış hem de söyleyiş açısından tam bir uyum sergilemektedir. Birinci dizede beliren “sündük” sözcüsü “sön-” fiilini işaretlerken; ikinci dizede beliren “sündük” sözcüsü ise “arsız, utanmaz” anlamını işaretlemektedir. Todur Zanet, iki farklı anlamı aynı görüntü düzleminde işleyerek anlamsal betimi polisemi katmanda zenginleştirmekte, estetik konumu sanatsal doğrultuda yeniden tasarlamaktadır.

### **3.**

Doz dolayı saurttu. Hava bozarmış.

Kırçlar dallarda. Yollar buzlanmış.

Çin sabaa ayazı. Anêrız **yazı**.

Aarêrız **yazı** – birerdä yok bir **yazı**.

(Zanet, 2018: 96)

Şiirde yaz mevsimine olan özlem duygusu, cinas sanatının imgelem çizgisinde dile getirilmiştir. Görüntü ve sesletim grafikleri aynı olan sözcükler bir arada kullanılarak anlamsal dizgeye özgün ve aktif bir yön çizilmiştir. Üçüncü dizede geçen “yazı” sözcüsü “yaz

mevsimini”, dördüncü dizede geçen “yazı” sözcüğü ise “düşüncenin birtakım imgelerle yansıtılma eylemi, ileti, mesaj” anlamını karşılamıştır.

#### 4.

Benim eski dostumdun sän –  
Şimdi ne dost oldun, ne da duşman...  
Ömür uzun mu, sanki, **zanettik**?  
Neyä o ömürü boşa biz **zän ettik**?  
(Zanet, 2021: 152)

Sanatçı, karşı tarafa bir sitemde bulunarak söz konusu durumu sorgulamaktadır. Pişmanlık ve hüznün temlerinin iç içe geçtiği şiirde, cinas sanatının anlam sınırlarını aşarak ifadeye duygusal bir haz yüklediği görülmektedir. Üçüncü dizede geçen “zanettik” sözcüğü “san-” eylemini, dördüncü dizede geçen “zän ettik” sözcüğü de “harca-” eylemini belirtmektedir. Böylece şiirsel reaksiyonu yoğunluk ögesiyle işleyen şair, anlam mekanizmasını düşsel bir tepkimeyle aktivize etmiştir.

#### 5.

Canında taa kırılmadaan **dal**,  
Sevda işinä ansızdan **dal**,  
Yanakların duygudan olsun **al**,  
Aucunna sıcak üreemi hemen **al**,  
Hem...ömür boyunca benimnän sän kal –  
Yaşamamız olacak sansın bal...  
Bal-şerbetlän kısmet koynusu  
Hem yaşamak – kucak dolusu.  
(Zanet, 2021: 164)

Zanet, birinci dizede “dal” sözcüğüyle “ağacın gövdesindeki uzantıları”, ikinci dizede “dal” sözcüğüyle “dal-” eylemini vurgulamıştır. Ayrıca üçüncü dizede “al” sözcüğüyle “kırmızı rengini”, dördüncü dizede “al” sözcüğüyle de “al-” eylemini betimlemiştir. Böylece cinas sanatının yoğun estetik potansiyelinden ilham alan şair, duygu evrenindeki gizil estetiksel uyaranları retorik yörüngede desenlemiştir.

#### 6.

Hep aklımda senin o öpüşün,  
O – geçmişän büünä uçan bir büü,  
Benim o ayınım, senin – **düşün**,  
Bunu ölä kablet hem da **düşün**,  
Bu – duygulardan hem düşlärden bir tüü.  
(Zanet, 2021: 165)

Şair, üçüncü dizede geçen “düşün” sözcüğünü “hayal, düş” anlamında; dördüncü dizede geçen “düşün” sözcüğünü de “düşün-” eylemi anlamında kullanarak cinas sanatına coşkun bir çağrışım transfer etmiştir. Böylelikle semantik bağlamda aktifleşen cinas, sanatsal izleği güçlendirerek ifadeye lirik ve otantik bir tarz yüklemiştir.

## 7.

Kırdan geçti **káraca**,

Gidip pindi yamaca.

Várdı bir yárcä bendä,

Gözçezleri **karacá**.

(Zanet, 2021: 174)

Zanet, cinas sanatının bürünsel cetvelini retorik tabloda yeniden betimleyerek anlam dokusuna duygu ve heyecan katmıştır. Birinci dizedeki “káraca” sözcüğüyle “bir geyik türünü” nitelerken; dördüncü dizedeki “karacá” sözcüğüyle de “siyaha yakın bir renk” ismini nitelemiştir. Sanatçı, şiirsel yaklaşımın anlam piramidine düşsel bir devinim yükleyerek söylem dağarcığını estetik bir düzleme taşımıştır.

## 8.

Saursun sevdalar bizleri,

Canında da kırılmasın dal

Yıldızlar donatsın gökleri,

Yanaklar duygudan olsun **al**,

Kaplasın sıcaklık ortalı,

Üreemi aucunnan sän **al**

Büülesin kemençä ortalı

Ömürdä salt benimnän sän kal.

Sän kal...

(Zanet, 2021: 178)

Sevda temasının işlendiği şiirde, sanatçının duygusal yönünün estetik yankısı, cinas sanatının yaratı ekseninden yansımaktadır. Dördüncü dizede geçen “al” sözcüğü “kırmızı rengini”; altıncı dizede geçen “al” sözcüğü ise “al-” eylemini vurgulamaktadır. Yazılış ve okunuş dizilimleri tam bir benzerlik ilişkisiyle şekillenen sözcelerde cinas sanatının hissel ve düşünsel senkronizasyonu dikkati çekmektedir. Sanatçının saklı estetik potansiyelini yüzey yapıya çıkaran bu özgün bileşim, eş sesli örüntülerin coşkun izlenimini belirtmektedir.

## 9.

Yabancıyım artık kendimä,

Ürääm uymêêr hiç derdimä,

Derdim sa – senin suulmuş o sevdan,

Nedän gittin o avşam, nedän?!

Daar oldu odalar ansızdan,

Etişmeer soluum baskıdan,

Gümbürdeer ürääm güüsümdä,

Bulamêêrım er kendimä, dışarıda, içerdä.

Yalnız kaldım bu **ara**,

Kapanmadım taa yollara.

Gel sevdayı burada sän **aara**,

Kalmasın arada bir **ara**.

Yanık sevdanın külleri

Tozlamasın gülleri,

Konsun cannara, kurbannara.

(Zanet, 2021: 193)

Şiirde; özlem, ayrılık, seveda, yalnızlık ve hüznün temlerinin harmanlandığı duygusal bir açınım söz konusudur. Cinas sanatının yoğunluk ögesinden ilham alan şair, bu sıra dışı ögenin düşsel çağrışımlarını duygusal platformda yeniden dizayn etmektedir. Şair, dokuzuncu dizede geçen “ara” sözcüğünü “zaman” anlamında, on birinci dizede geçen “aara” sözcüğünü “ara-” eylemi anlamında ve on ikinci dizede geçen “ara” sözcüğünü de “mesafe” anlamında kullanarak cinas sanatını polisemi odağına taşımıştır.

#### 10.

Bir laflan, sansın kurşunnan, birdän,

Hiç keezä almadaan, ansızdan,

Urdun gözelim sevdayı canından

(Hiç annamadı **Yaradan!**)

Al kannar akêr **yaradan**,

Kurşunun geçti damardan.

Duygular döküler erä,

Er da oldu lekä, salt lekä.

(Zanet, 2021: 195)

Dördüncü dizedeki “Yaradan” sözcüğü “Tanrı” anlamını karşılarken; beşinci dizedeki “yaradan” sözcüğü “vücutta oluşan derin kesik ya da zedelenme” anlamını karşılamaktadır. Zanet, cinas sanatının estetik birimlerinden ilham alarak söylem vektörünü orijinal ve ezgisel bir yörüngeye transfer etmektedir.

#### 11.

O seftä, haşlak öpüşün –

Aslıya çıkan bir **düşüm**.

Canımı tenimdän söktü –

Nelär olêr, sän **düşün**?!

(Zanet, 2021: 211)

İkinci dizedeki “düşüm” sözcüğü “hayal” anlamını karşılarken; dördüncü dizedeki “düşün” sözcüğü “düşün-” fiilini karşılamaktadır. Zanet’in estetik çizgide yaratmış olduğu sanatsal perspektif, anlatım grafiğine harmonik bir desen çizmektedir.

#### 12.

Onun yolu **belli**,

O bir ince **belli**

Hem saçları telli,

Maavi da gözleri.

Te bakışı esti –

Kimin o kısmeti?

**Belli... belli belli...**

(Zanet, 2021: 217)

Sanatçı, birinci dizede geçen “belli” sözcüğü ile “her yönüyle bilinen bir olguyu” vurgularken; ikinci dizede geçen “belli” sözcüğüyle “insan bedeninde göğüs, karın, sırt ve kalçalar arasındaki dar bölümü” ve son dizede geçen “belli” sözcüğü de “bilinen bir olguyu” vurgulamaktadır.

### 13.

Esti uzaklardan bir **el**:

“Nelär yapêrsın? Brak ta gel!”

Öttü telefonda sesin –

Geçmişlerdän uzadılmış bir **el**.

(Zanet, 2021: 218)

Birinci dizede geçen “el” sözcüğü “yel” anlamında; son dizede geçen “el” sözcüğü ise “kolun, bilekten parmak uçlarına kadar olan, tutmaya ve iş yapmaya yarayan bölüm” anlamında kullanılmıştır.

### 14.

Yalnaak kaçardık toz içindä,

Daa yokkan gidärdik çiydemnerä.

Beklärdik kışısı, beklärdik **yazı**

Hem dostlardan gelsin bir **yazı**.

(Zanet, 2021: 91)

Sanatçı, üçüncü dizede geçen “yazı” sözcüğünü “yaz mevsimi” anlamında; dördüncü dizede geçen “yazı” sözcüğünü de “mesaj, haber” anlamında kullanmıştır. Dolayısıyla cinas sanatının beliş boyutunu görünür kılan Zanet, anlam galaktiğini ekstrem bir yapıya dönüştürmüştür.

## SONUÇ

Todur Zanet, duygu ve düşünce ekseninde beliren ses ve kelimelerin ahenk tepkimesini sanatsal bir izdüşümle işleyerek cinas sanatına özgün ve otantik bir çağrışım yükler. Retorik bileşimin estetik ürünü olan cinas olgusu, şairin düşlem grafiğindeki gizil ustalığını keşfeder. Gagauz edebiyatının gramatikal açısını ve söz varlığını sanatsal bir perspektifle sembolize eden Zanet, cinas sanatını yoğun ve lirik bir ezgiyle harmanlar. Şairin duygu şemasında yoğunluk arz eden estetik haz ve ince zevk, O’nun sanatçı kimliğindeki potansiyel gücün bir göstergesidir. His yörüngesindeki saklı imgelemleri cinas aynasında ustaca yansıtan sanatçı, betim paletindeki estetik rengi adeta orijinal bir tabloya dönüştürür. Cinas sanatının kilit noktalarını yakalayan ve bu coşkunu hissi analiz eden Zanet, böylece Gagauz edebiyatını özgün bir üslupla işleyerek derin yapıyı aktif ve güçlü kılar.



Çalışma, söylem ufkunu yaratıcı bir tarzla yeniden motifleyen cinas sanatının gramatikal boyuttaki estetik ilgisini yansıtmıştır. Cinas orbitalinde anlam kazanan bürünsel reaksiyonlar heyecan faktörüyle birleşerek Gagauz yazınının ifade sığasına estetik bir yön çizmiştir. Dolayısıyla Todur Zanet'in cinas sanatına olan özgün yaklaşımı, Gagauz edebiyatının anlam evrenine renk ve ahenk yüklemiştir.

#### **KAYNAKÇA**

- Köklügiller, A. (2009). *Edebiyat Sözlüğü*, İstanbul: Uğur Eğitim Pazarlama ve Yayıncılık A.Ş.
- Meydanoğlu, A. (2019). Arap Dili ve Belagati'nda Cinas Sanatı, *Mesned İlahiyat Araştırmaları Dergisi* S.10. Malatya.
- Selçuk, B., Kesik, B., Şenödeyici, Ö., Koşık, S., ve Kola, F. (2022). *Söz ve Sihir Arasında Edebi Sanatlar*, Ankara: Eğiten Kitap Yayıncılık Organizasyon Limited Şirketi.
- Tanc, N. (2006). *Salim Divanı'nda (Gazellerde) Edebi Sanatların Kullanımı*. (Yüksek Lisans Tezi ), Aydın. Türkiye: Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Tunalı, İ. (1983). *Estetik Beğeni*, İstanbul: Say Yayınları.
- Zanet, T. (2018). *Seçmä Yaratmalar "60 yaşına"*. Chişinău: Pontos Yayınları.
- Zanet, T. (2021). *Ana Sözü*, Ankara: Bengü Yayınları.

# TRANSDISCIPLINARY NATURE OF INSTRUCTIONAL SYSTEMS

**Ali BAYKAL**

Bahçeşehir University, Faculty of Educational Sciences, Istanbul, Turkey

## **ABSTRACT**

The ultimate aim of education is the construction of wisdom. But the wisdom can hardly be achieved free of contents. As the scientific and technological knowledge explodes new subject matter areas are emerging and the body of knowledge within the present ones are getting bigger, and larger. Overlaps between the contents of different domains are also intensifying. Refinement of outmoded elements and contraction of continuously expanding information into a viable curriculum is an essential educational task with high priority. Apparently, since such educational design projects in education are multidimensional in nature educators need help from the disciplines of other domains. This challenging task can be carried out within different modes of disciplinary contexts. Therefore, criteria will be proposed to discriminate between mono-disciplinary, interdisciplinary, multidisciplinary, and transdisciplinary approaches to begin with. Four disciplinary perspectives will be compared and contrasted in terms of major structural components of instructional systems. The structural components of any instructional system are the objectives, physical setting, social setting, instructional methods, instructional media, and the instructor. At the intersection points of the rows representing the curricular elements, and of the columns signifying the disciplinary modes hypothetical features of real or probable practices will be plotted. Also, unitary (subject matter centered) curriculum, core curriculum, and spiral curriculum paradigms will briefly be mentioned during the critical analysis of major disciplinary approaches. Effective use of dynamic properties of systems will be attempted at each point. Initial values of hermeneutic judgments will be supplied by the author to encourage the discussion. Suggestions and criticisms will be collected in return.

**Keywords:** Interdisciplinary, multidisciplinary, transdisciplinary, cross-disciplinary

## **INTRODUCTION**

Is there any talent or skill independent of medium or content? This presentation is based on the assumption that the answer is “no”. It is not easy to find a skill in practice independent of content, even in psychomotor domain. There must be a "road" to walk; a water reservoir to "swim", a floor on which to stand still. Affective qualities or attitudes are also interlocked with a kind of material. There must be someone to love... something to care for, a topic to be interested in... an event to be angry about. In the cognitive domain no aptitude can be defined and measured without a subject-

matter. No problem can be solved without being formulated in terms of some subject matter. Even "intelligence", which is one of the most abstract abilities, can only be measured within a framework of a verbal, numerical or visual content (Guilford, 1954). All of the cognitive domain educational objectives can be operationalized relevant to a school subject (Bloom; 1956). From primary education to graduate education, the names of the courses, programs and professions are identified with the disciplines: Mathematics, Physics, Philosophy, Arts, Humanities, etc.

However, in the information society that has emerged in the knowledge economy environment in the last 6 decades intra-disciplinary (mono-disciplinary) paradigm of education has left its place to interdisciplinary approaches. Science, Technology, Engineering, Mathematics (STEM), Content and Language Integrated Learning (CLIL) and myriad of other interdisciplinary curricula replaced the sparkling intra-disciplinary curricula developed by Physical Sciences Study Committee (PSSC) Chem-Study, Science Curriculum Improvement Study (SCIS), Elementary Science Study (ESS), etc. in the post-Sputnik era. Curricular fusion reigned supreme over curricular fission no matter how irresistible it had been. In particular, the educational science itself discovered its own diversity, just like the fish the last to discover the water!

## **IDENTIFYING THE BASIC DISCIPLINES**

interdisciplinary approaches can be identified in three different modes: multidisciplinary, cross-disciplinary, and transdisciplinary.

a) According to Miller (1982) multidisciplinary approaches involve the simple act of putting several disciplines side by side, but no systematic attempt at integration or amalgamation. Multidisciplinary teams are the ones to teach a survey course, work on a joint project, or participate in a panel. Whenever a complex problem emerges a multidisciplinary circle appears around it. Specialists in different disciplines approach the problem from their own viewpoint, and use their own concepts relevant to a particular aspect of the problem. Although a multidisciplinary enterprise is likely to ~~to~~ fortify present disciplinary borders multiple perspectives can well be opened during the process. Since each discipline has its own culture a multidisciplinary approach is subject to conflicts between cultures (Jones, et. al., 2011), (Davis, 1995).

In Nicolescu's words (2000),

*Multidisciplinarity concerns studying a research topic not in only one discipline, but in several simultaneously.*

*... interdisciplinarity has a different goal from multidisciplinarity. It concerns the transfer of methods from one discipline to another. One can distinguish three degrees of interdisciplinarity:*

*i) A degree of application. For example, when the methods of nuclear physics are transferred to medicine it leads to the appearance of new treatments for cancer.*

*ii) An epistemological degree. For example, transferring methods of formal logic to the area of general law generates some interesting analyses of the epistemology of law.*

*iii) A degree of the generation of new disciplines. For example, when methods from mathematics were transferred to physics, mathematical physics was born, and when they were transferred to meteorological phenomena or stock market processes, they gave rise to chaos theory; transferring methods from particle physics to astrophysics produced quantum cosmology; and from the transfer of computer methods to art, computer art was generated. Like multidisciplinary, interdisciplinarity overflows the disciplines but its goal still remains within the framework of disciplinary research. It is through the third degree that interdisciplinarity contributes to the 'disciplinary big bang' (Nicolescu.2000; p.3).*

b) Cross-disciplinary approaches imply real interaction across disciplines, in varying depth and breadth: There may be different modes of interaction among them. Some are below:

i. Social Psychology, biophysics, biochemistry, econometrics, biometrics, psychometrics are combinations of two disciplines

ii. Math, statistics, software engineering are “tool disciplines” shared across all fields.

iii. Education, bio-medical engineering etc. incorporate various disciplines.

iv. Environment, ecology, human rights, anti-aging, social justice etc. can be examined by various disciplines (Morin, 2008).

c) Transdisciplinary approaches engage well defined conceptual frameworks which excel and/or surpass the limited perspectives of singular disciplines. In other words, while mono-disciplinary approaches handle different parts of the content separately transdisciplinary intervention adopts a holistic strategy. Open systems theory, ecological psychology, operations research, industrial engineering are examples taken for granted.

How can transdisciplinary be compared with cross-disciplinary, multidisciplinary, and interdisciplinarity?

Consider them as different degrees of interaction and integration between knowledge domains. To them “mono-disciplinary is restricted to one research discipline, to one branch or specialization within a research field. People working within one discipline study the same research objects, share the same paradigm, use common methodologies, and speak the same language

Multidisciplinary is the case when a set of disciplines cooperate with each other in one research program without integration of concepts, theories, methods. In multidisciplinary research, the degree of integration between disciplines is restricted to the linking of research results.

Interdisciplinary is also a collaboration of several disciplines, but in this case concepts, methodologies, or epistemologies are explicitly exchanged and integrated, resulting in a mutual enrichment. Flinterman (1999) defines transdisciplinary as a specific form of interdisciplinary in which boundaries between and beyond disciplines are transcended and knowledge and perspectives from different scientific disciplines as well as nonscientific sources are integrated.

Nicolescu (2000), makes it too sophisticated as the prefix ‘trans’ indicates, transdisciplinary concerns that which is at once between the disciplines, across the different disciplines, and beyond all discipline. Its goal is the understanding of the present world, of which one of the imperatives is the unity of knowledge.

*Transdisciplinary is globally open. Transdisciplinary entails both a new vision and alive experience. It is a way of self-transformation oriented towards knowledge of the self, the unity of knowledge, and the creation of a new art of living in the society* (Nicolescu, 2000; 3).

It is not so easy for an “educational science” to be accepted as a transdisciplinary field of study. Educational technology for instance is still under the hegemony of technologists. Physics education is still perceived as if it were something which can/should only be accomplished by physicists in the classroom. They themselves complain that new courses, or new programs designed by conventional mono-disciplinary authorities do not change much of the existing structure of physics education.

There must be some integration and fusion across the physical sciences and educational disciplines. Parties must be willing to participate for innovative strategies, and new conceptual frameworks. Also, they have to take the risks of flexible arrangements. The doors of the departments should be open to other departments, especially to the whole environment.

What must be permanent is the development. What must be preserved is the floating actions. In short, we must be ready for cross-disciplinary and transdisciplinary transactions.

Using the criteria will be proposed to discriminate between mono-disciplinary, interdisciplinary, multidisciplinary, and transdisciplinary approaches to begin with. Four disciplinary perspectives will be compared and contrasted in terms of major structural components of instructional systems. The structural components of any instructional system are the objectives, physical setting, social setting, instructional methods, instructional media, and the instructor. At the intersection points of the rows representing the curricular elements, and of the columns signifying the disciplinary modes hypothetical features of real or probable practices will be plotted. Also, unitary (subject matter

centered) curriculum, core curriculum, and spiral curriculum paradigms will briefly be mentioned during the critical analysis of major disciplinary approaches. Effective use of dynamic properties of systems will be attempted at each point. Initial values of hermeneutic judgments will be supplied by the author to encourage the discussion.

Table I: Dominant Characteristics of Instructional components with respect to disciplinary contexts

Component	Mono-disciplinary	Cross-disciplinary	Multidisciplinary	Transdisciplinary
Learner	Specialist	Competent	Designer	Researcher
Skills	Convergent, Analytical	Evaluative	Synthesis	Creative
Affects	Intrinsic (Prerequisite)	Intrinsic (Imposed)	Intrinsic (Imposed)	
Topics	Independent	Interdependent	Compound	Integrated
Physical Setting	Department	Some departments	School	Environment
Social Setting	Instructor-Student Instructor-Group	Student-Instructor Student-Other Instructors	Cooperative	Collaborative
Methods	Expository Demonstrative	Deductive	Inductive	Experiential
Media	Storage-Retrieval	Transportation	Transformation	Interconnecting
Teacher	Authority	Leader	Organizer	Member
Examples	PSSC	SCIS	ESS, Project 2061	Harvard, IB (CAS)
Paradigm	Pyramid (Ladder)	Polygon (Star)	Core (Solar System)	Spiral, Helix

The present curricula at all instructional levels which might be characterized mainly by being aggregated, teleological, uniform, rigid, disorganized, and formalistic should be replaced with a system which relies on integration-differentiation, stability-flexibility, unity-variety, multifinality-equifinality (Baykal, 2017).

### **OPEN SYSTEMS APPROACH: OPEN TO ALL DISCIPLINES**

Open system metaphor is adopted to describe and explain the organized complexity of the instructional processes which are designed to facilitate student learning. What is to be done to enhance intuitive and creative learning cannot be predicted from available learning theories. Neither Montessori's "absorbent mind" nor the Piaget's "formal operations" can give immediate practical cues to teachers for their daily conduct. Skinner's reinforcements may explain how the frequency of behavior increases but it does not help the prediction of reinforcing stimuli. Bandura's cognitive elements can be understood but can hardly be disseminated whenever needed.

When learning-teaching processes are described as systems, most people can understand this as "good education" has "system" characteristics. However, “good” education is also a system, and so is bad education.

Science education is a system, and so is religious education... Both distance education and face-to-face education have system characteristics. There is no education that is not a system. The structural components that make up the education system and their interactions are universal. When it is necessary to describe any formation as a system, four basic questions are expected to be answered:

- What are its structural components?
- What are the outputs and, if any, their aims and objectives?
- What are the inputs?
- How do the conjugate interaction patterns of the components work?

Table 2: brief description of an instructional system in terms of structural components

<b>Components</b>	<b>Unique property</b>	<b>A few examples</b>
Physical Settings	Accommodate all the others	Classroom, Laboratory, library, home
Social Settings	Reason for all the others	Student, teacher, administrator, parent
Media	Support the methods and procedures	White-board, textbook, TV, ICTs
Methods & Procedures	Exploit or waste all the others	Lecture, Herbartian, evaluation
Teachers or temporary delegates	Controls all the others	Teacher, trainer, coach, assistant

Writing high level objectives in terms of Bloom’s taxonomy cannot guarantee attaining them. Perseverance is still a prerequisite rather than a controlled instrument for mastery learning. The problem in applying very few principles of learning is that the learning characteristics of individuals are as unique as their finger prints. Therefore, what is appropriate for someone may not be appropriate at all for somebody else. This is one of the many other reasons why the human dimension (teacher) is indispensable in an instructional system. By the same line of reasoning, no matter how advanced it is no ICT application can replace an instructional system as a whole. When “properly configured” ICT can increase the productivity of an instructional system as a whole.

The operational definition of “proper configuration”:

1. Unique capability of each medium should be exploited to the most possible extent.

Counterfeit replications or clumsy imitations of specialized functions of a medium (or a setting) should be avoided in another medium (or a setting).

That's what is meant by "differentiation" between system components.

2. No single system component (ICT in general, TV, internet, teacher, laboratory etc.) can be a substitute for the whole system. In so far as ICT applications are concerned every medium should be supported by the other media. That's what can be called "integration".

## **INTEGRATED CURRICULUM: A PROPOSAL**

Concepts that are borrowed from "system thinking" precede guiding principles for education. They are not false dichotomies. They specifically involve inevitable bipolar characteristics of intersectional systems. These are not false dichotomies but conjugate qualities (Baykal, 2009).

To optimize the use of experiential knowledge of immense educational practice a systematic approach is required. Systems approach in transdisciplinary mode provides such an opportunity. Those who are responsible to design the curriculum can integrate knowledge from different sources especially the scientific ones purposely, plainly, and methodically.

Curriculum plans should be developed based on the proposed features of school curricula. The attributes prescribed -implicitly or explicitly- aims at contributing to the solution of instructional problems by applying systems concepts, principles and management activities (King & Brownell, 1966).

These attributes are expected to help harvesting the following:

1. Students will have an opportunity for a vocational/technical training in their areas of interest.
2. All who demand will be supplied with the training and skills development assistance regardless of their age, sex, religion, prior education etc.
3. Workers already employed in industry will be trained for emerging skills.

## **VISUAL REPRESENTATION**

Completion of the most of cognitive tasks can be accomplished by well-designed visuals.

Schnotz asserts;

*Graphics offer various advantages to the process of knowledge acquisition which go far beyond a mere memory effect* Schotz,1999, p. 249).

There may be are different alternative diagrams to illustrate the integration and differentiation between four manifestations of disciplinary synthesis: Interdisciplinary, cross-disciplinary,



multidisciplinary, and transdisciplinary. Figure 1. presumes three mono-disciplinary fields colored as yellow, blue and red.

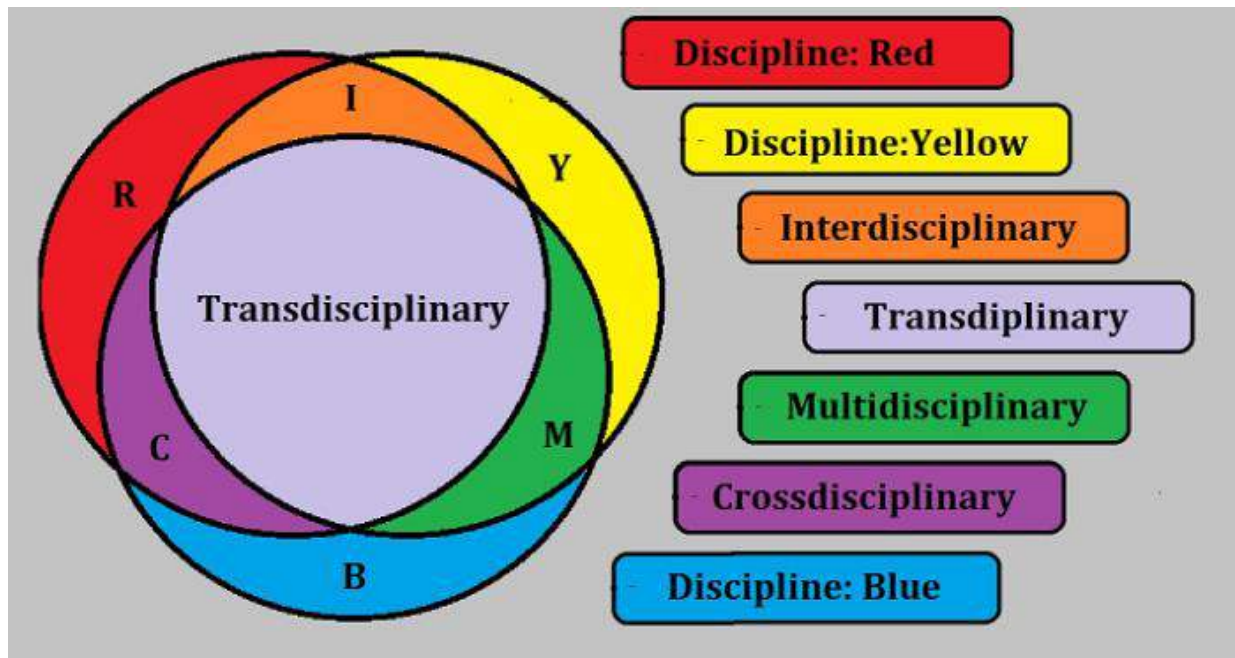


Figure 1: Three mono-disciplinary subject-matter areas and their interactions and differentiations

According to the arguments, examples and criteria mentioned before we can make an attempt to classify educational psychology, educational sociology, educational technology as cross-disciplinary alliances. Because these are pairs of disciplines cooperate with each other in one research program by integrating concepts, theories, methods. Also the degree of integration between disciplines is not only restricted to the relating of research results, but also relating them all to some educational goals. Cross-disciplinary findings correspond to mixtures in chemistry. Disciplines come together and go along on their own paths. Economics of education and educational philosophy however are a multidisciplinary field of study. Demand, supply, investment, consumption, customer, and the like for instance are quite matchless in educational market. In philosophy of education practice and immediate needs harness the sheer philosophical mind. Multidisciplinary findings are like combinations in chemistry. They are independent undertakings of their constituent disciplines.

Transdisciplinary is a bit more involved concept then a spoken word can tell. Educational design is a transdisciplinary process in which there are many disciplines or interdisciplinary arrangements. What makes educational design process more than any other interdisciplinary action is its demand for originality and foresight. Beyond all technical competencies it entails philanthropic engagements (Moray, 2004). (Rutherford and Wilson. 2004)

It goes without saying that the term interdisciplinary encompasses all of the three others namely cross-disciplinary, multidisciplinary, and transdisciplinary. For example, Haase et.al. (2020) present an example from automotive industry that information content, a systematic technology selection and design to facilitate learning in the work process. They form the technological basis by virtual and augmented reality in such a way to exploit their instructional power. They implement VR (Virtual Reality) and AR (Augmented Reality) technologies to support the application. Although VR technologies are used in classroom settings in general, they integrated desktop applications of VR into the work process to enjoy the instructional power of this technology, which have been “proven” many times, can be exploited (Zender et. al., 2019). In spite of the comprehensive aspects of their design Haase et. al. (2020) present their contribution as just an interdisciplinary approach that combines psychological, pedagogical, technological, and managerial sciences. They do not worry much about fine tuning to discriminate between multidisciplinary, transdisciplinary, and cross-disciplinary options. In this paper however the intellectual value of discrimination between the multidisciplinary, crossdisciplinary, and transdisciplinary terms persist to the most possible extent (Miller and Mansilla, 2004).

### **CONCLUDING REMARKS**

Formal and non-formal aspects of academic, vocational and technical education ought to be integrated within the framework of this curriculum concept. The model assumes that the assessment of the educational needs of students and professionals living in the immediate environment is essential. Pre-service and on-the-job training requirements of non-qualified and semi-qualified workers in the industry and service sectors are to be given high-priority. Depending on the training areas chosen, specific curriculum development teams can be formed and the curricula can be prepared based upon learner characteristics, community support, content and job requirement (Miller & Mansilla, 2004).

Small scale institutional management will be adequate for the arrangement of development needs and services. On-the-job training of school managers and administrators, development of learning materials, up-grading the available resources, induction of educational technology, and teacher training are to be done. The needs of the sectors are varying and changing. They must continuously be assessed. Necessary adjustments must be incorporated to the curricula with respect to evaluative follow-up research. Evaluation is essential for the following reasons:

1. Even in the affluent countries, financial considerations are an obstacle to investments for curriculum development. The less the investment is, the greater will be the tendency to sacrifice quality.
2. Over-conservative or over-enthusiastic attitudes of teachers, parents and administrators can be overcome by showing objective evidence.

3. The mysteries of how students learn can only be unraveled by evaluation research. Curricula made up of stored information seldom fit the students' learning route, assimilation rate, and cognitive style.
4. Student evaluation is the common practice in conventional courses. Those who cannot learn are subject to failure without considering the inefficiency and ineffectiveness of the program.
5. Lack of expertise in handling the new educational technologies can only be gradually overcome by training and re-training under the light of evaluated experience.
6. Transdisciplinary approach implies distinction between “education” and “instruction”. Instruction is a process to make education come true. In other words, instruction is a necessary requirement for education, but not a sufficient one. This is especially true in Higher Education but may be the most ignored.
7. Most of the readers will perhaps find difficult to understand Figure 1 that purports three mono-disciplinary subject-matter areas and their interactions and differentiations. It takes more than Venn diagrams to reflect the distinctions between these categories. Two-dimensional, static paper medium constrains the 3D, dynamic interactions. Alas “medium is the message” (McLuhan, 1973).

## REFERENCES

- Baykal, A. (2017). From Image to Reality: Instructional Metaphors. Proceedings of the 8<sup>th</sup> International Multi-Conference on Complexity, Informatics and Cybernetics IMCIC 2017. pp. 307-310.
- Bloom, B. (1956). (Ed.). A Committee of College Examiners. Taxonomy of Educational Objectives. Handbook I. Cognitive Domain. David McKay Company: New York.
- Davis, J. (1995). Interdisciplinary courses and team teaching. Oryx Press: Phoenix, AZ, pp. 25-26.
- Flinterman J. F. et. al. (1999). Transdisciplinarity: The New Challenge for Biomedical Research. [https://www.researchgate.net/publication/249747076\\_Transdisciplinarity\\_The\\_New\\_Challenge\\_f\\_or\\_Biomedical\\_Research](https://www.researchgate.net/publication/249747076_Transdisciplinarity_The_New_Challenge_f_or_Biomedical_Research) (Accessed on April 7th, 2023).
- Guilford, J.P. (1959). Three faces of Intellect. From Wiseman, S. (1971).
- Haase, T., Termath, W., Berndt, D., Dick, M. (2020). Learning in the process of work - wish or reality? An interdisciplinary approach to designing technology-based learning and assistance systems to promote learning. Proceedings of The 14th International Multi-Conference on Society, Cybernetics and Informatics. (IMSCI'20), 214-219.
- Jones, N. A., H. Ross, T. Lynam, P. Perez, and A. Leitch. (2011). Mental models: an interdisciplinary synthesis of theory and methods. Ecology and Society 16(1): 46. <http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss1/art46/>

(Accessed on April 7th, 2023).

King, A. & Brownell, J. (1966). *The curriculum and the Disciplines of knowledge*. John Wiley & Sons: New York.

McLuhan, M. (1973). *Understanding Media*. Abacus. London.

Miller, R. (1982), *Varieties of Interdisciplinary Approaches in the Social Sciences*. *Issues in Integrative Studies*, pp. 1-37.

Miller, M., Mansilla, V. B. (March 2004). *Thinking Across Perspectives and Disciplines*. GoodWork® Project Report Series, Number 27. (Haase et. al., (2020).

Moray, N. (2004). *Models of mental models*.pp. 506-526 in Moray, N. (Editor). *Ergonomics: major writings*. Taylor and Francis, London, VK.

Morin, E. (2008). *On Complexity*. Cresskill, NJ: Hampton Press, Inc.

Nicolescu, B. (2000). *The transdisciplinary evolution of Learning*.

[http://www.unesco.org/education/educprog/lwf/dl/nicolescu\\_f.pdf](http://www.unesco.org/education/educprog/lwf/dl/nicolescu_f.pdf).

(Accessed on April 7th, 2023).

<http://www.ieee.org/organizations/eab/precollege/edcommittee/ppt/2002ok.ppt>.

(Accessed on April 7th, 2023).

Rutherford, A., and J. R. Wilson. (2004). *Models of mental models: an ergonomist- psychologist dialogue*. Pages 309-323 in N. Moray, editor. *Ergonomics major writings: psychological mechanisms and models in ergonomics*. Taylor and Francis, London, VK.

Schnitz, W. (1993). *On the relation between dual coding and mental models in graphics comprehension*. *Learning and Instruction*. 3: 247–249.

Wiseman, S. (1971). (Ed.), *Intelligence and Ability*. Penguin Books, Middlesex, England.

Zender, R., Knoth, A. H., Fischer, M. H., & Lucke, U. (2019). *Potentials of virtual reality as an instrument for research and education*. *i-com*, 18(1), 3-15.

## **ACKNOWLEDGEMENTS**

**Prof. Dr. Emine Erkin: Bogazici University, Istanbul, Turkey.**

I should express my gratitude to Prof. Dr. Emine Erkin for her critical review of this article. I appreciate the hints given by her. Her proficiency in several disciplines contributed a great deal. Her enthusiastic encouragement is unforgettable.

**Prof. Dr. Feza Orhan: Bahcesehir University, Istanbul, Turkey.**

I am grateful for the helpful comments provided by the referee Prof. Dr. Feza Orhan. Her expertise in the field of educational technology and her suggestions improved this study. I appreciate her patient guidance and advice to update the content.

# FARS DİLİNİN ÇOXVARIANTLI OMOFONLARI

## MULTIVARIATE HOMOPHONES OF PERSIAN LANGUAGE

**Asmetkhanim MAMMADOVA**

Filologiya üzrə fəlsəfə doktoru, dosent, Azərbaycan, Bakı Dövlət Universiteti  
*Assoc. Prof. Dr., Baku State University, Faculty of Oriental Studies, Department of Near and Middle Eastern Languages*

**ORCID NO:** 0000-0002-9055-2313

### XÜLASƏ

Fonetik prinsiplərə əsaslanan əlifbaya malik dillərin lüğət tərkibində omofonlar yox dərəcəsindədir. Fars dilinin istifadə etdiyi qeyri-fonetik əsaslı ərəb qrafikasının xüsusiyyətindən asılı olaraq bu dil omofonlarla zəngindir. Farslar ərəblərdən aldıkları bir çox hərfləri öz artikulyasiya bazalarına uyğun tələffüz edirlər. Elə bu zaman yazıya görə müxtəlif, deyilə görə eyni sözlər yaranır. Omofonlar fars dilinin öyrənilməsində çox ciddi çətinliklər yaratdığından, haqqında ara-sıra danışılsa da, qeyd edək ki, mövzu ciddi tədqiq olunmamışdır. Omofonlar – yazılış və məna cəhətdən müxtəlif, tələffüz cəhətdən eyni olan müxtəlif morfoloji tərkibli sözlərdir. İngiliscə, fransızca homophones homophones adlanır. Yunanca “homos”–oxşar və “fon”- səs sözlərinin birləşməsindən əmələ gələrək, “oxşar səslənmə” mənasına gəlir. Omofonlar, omonimlər, omoqraflar, hər biri ayrı-ayrı dil hadisələri olduğundan dilçilik lüğətlərində, ensiklopediyalarda onların hər birinə ayrıca tərif verilmiş və ayrı-ayrılıqda izah olunmuşlar. Lakin fars dilində bunlar arasında o qədər də ciddi fərq qoyulmur, demək olar ki, bunların hamısı omonimlər başlığı altında tədqiq olunur.

Omfon, omonim, omoqrafları tədqiq etdikdə aydın oldu ki, bu leksik vahidlərdən ən az öyrəniləni omofonlardır. Fars dilində omofonlar məhz qrafika əsasında (yəni eyni bir səsin bir neçə qrafik şəkli olduğundan) yaranırlar. Biz omofonları 8 qrup əsasında tədqiq etmişik:

1. /s/ əsaslı : ص ، س ، ث ؛
2. /z/səsi əsasında yarananlar: ظ ، ض ، ز ؛
3. /t/ səsinin yaratdıqları: ط//ت ؛
4. /ğ/ əsaslı omofonlar: غ//ق ؛
5. /ç/ -nin yaratdığı omofonlar;
6. ع və ء -nin yaratdığı omofonlar: ع//ء ؛
7. خ//خ “vav-e məruf” və و/و معروف “vav-e mədülə” و/و معدوله
8. “əlif” və “ayn” hərflərinin yaratdığı omofonlar: ع//آ /a/,/ə/,/e/,/o/.

Burada biz maraqlı və az işlənmiş çoxvariantlı omofonlardan bəhs edəcəyik. Bu dildə hətta bir cür tələffüz edilib, 7 qrafik formada yazılan söz də mövcuddur.

**Açar sözlər:** omfon, fars dili, ərəb əlifbası, çoxvariantlı omofonlar

## ABSTRACT

Hardly no homophones exist in the vocabulary of languages with phonetically based alphabets. Due to the Persian language's usage of a non-phonetic Arabic alphabet, homophones are abundant in the Persian language. Many of the letters that the Persians adopted from the Arabs are pronounced in accordance with their articulatory bases. Words that sound the same but are written differently start to appear around that period. Although they are infrequently discussed, homophones present significant challenges for Persian language learners, hence it is important to notice that the subject has not received sufficient attention.

Homophones are words that share the same pronunciation but have different morphological compositions, spellings, and meanings. In English and French, are called homophones. It means "alike sounding" and is derived from the Greek words "homos" for similar and "fon" for sound. Since homophones, homonyms, and homographs are distinct language phenomena, linguistic dictionaries and encyclopedias define and explain each of them separately. The Persian language does not provide such a clear distinction between them, and nearly all of them are examined as homonyms.

It was discovered during the study of homophones, homonyms, and homographs that homophones are the least researched of these lexical components. Homophones in the Persian language are made exactly based on visual cues (that is, because the same sound has several graphic images). We studied homophones based on 8 groups:

1. /s/ based : ص, س, ث;
2. those formed on the basis of /z/ sound: ذ, ز, ض, ظ;
3. Those created by the /t/ sound:
4. ع, اق / گ: ط, ت; 4
5. Homophones created by ح // ه;
6. Homophones formed by ع // ع and ء and ء;
7. خو, خ. "vav-e madule" and "vav-e maruf" based homophones. واو معدوله and واو معروف
8. Homophones formed by "alif" and "ayn": ع // ا, /, ا, /, ا, /, ا, /.

We will discuss several intriguing multivariate homophones in this section. Even words that are pronounced a certain way and have seven different graphical representations exist in this language.

**Key words:** homophone, Persian language, Arabic alphabet, multivariate homophones

## GİRİŞ

“Omofonlar–yazılış və məna cəhətdən müxtəlif, tələffüzə görə eyni olan müxtəlif morfoloji tərkibli sözlərdir. İngiliscə–homophones; fransızca–homophones adlanır.Azərbaycan dilində omofonlar adlanır” (F.Veysəlli., 2008). Yunanca“homos”– oxşar;“fonem”- səs sözlərinin birləşməsindən əmələ gələrək, “oxşar səslənmə” mənasına gəlir.(АХМАНОВА О.С., 1966) Omofonlar, omonimlər, omoqraflar, cinaslar hər biri ayrı-ayrı dil hadisələri olduğundan dilçilik lüğətlərində, ensiklopediyalarda onların hər birinə ayrıca tərif verilmiş və ayrı-ayrılıqda izah olunmuşlar. Lakin fars dilində əlaqədar ədəbiyyatda bunlar arasında o qədər də ciddi fərq qoyulmur, demək olar ki, hər iki dildə bunların hamısı omonimlər başlığı altında tədqiq olunur.

Fonetik prinsiplərə əsaslanan əlifbaya malik dillərin lüğət tərkibində omofonlar demək olar ki, az miqdardadır. Fars dilinin istifadə etdiyi qeyri-fonetik əsaslı ərəb qrafikasının xüsusiyyətlərindən asılı olaraq bu dil omofonlarla zəngindir. (Məmmədova Ə.B., 2007.)

Hal-hazırda yazısı ərəb qrafikasına əsaslanan fars dili İrənin rəsmi dövlət dili və ədəbi dilidir. Bu dil Hind-Avropa dilləri qrupuna daxil olaraq, öz inkişafı tarixində 3 dövr keçmişdir. Qədim fars dili, orta fars dili və yeni fars dili dövrü. Yeni fars dili dövrü eramızın IX əsrindən başlayaraq bu günə qədər davam etməkdədir. Müasir fars dili Dəri dilinin davamıdır. Ərəb istilasından sonra VII əsrlə IX əsr arasındakı fasilə Pəhləvi əlifbasının ərəb əlifbası ilə əvəz olunması dövrüdür. Bu dövrdə islam dinini qəbul edən farslar eyni zamanda ərəblərin bir çox bədi, dini, elmi kitablarını, adət və ənənələrini dini mərasimlərini də mənimsəyirdilər. Bu dövrdə saysız hesabsız ərəb sözləri fars leksikonu ilə qarışır və farsların əsas lüğət tərkibinin xeyli hissəsini ərəb dilindən keçmiş sözlər təşkil edirdi.

## ƏSAS ARAŞDIRMA

Fars dilində omofonları yaradan yazı, təlim və tədrisi çətinləşdirən əsas səbəblərdən biri odur ki, farslar ərəb qrafikasını qəbul etdikləri halda bu qrafikaya daxil olan hərflərin verdikləri səslərin tələffüzünü qəbul etmirlər. Ərəb dilindən fars dilinə daxil olan sözlər fars dilinin fonetik qanunlarına tabe olaraq dəyişik, fərqli məxrəcdə tələffüz edilir. Farslar ərəblərin 28 hərfdən (qrafemdən) ibarət əlifba sistemini qəbul etmiş, özlərinin də 4 hərfini buraya əlavə etmişlər. Belə ki, bir çox hərfləri qəbul etdikləri halda onların tələffüz məxrəcini, səslənməsini saxlamağı lazım bilməmiş, yaxud onların tələffüz məxrəclərinin buna imkanı olmamışdır.

Ərəblər qalın/emfatik/samitləri də tamamilə fərqli, özlərinə məxsus məxrəcdə tələffüz edirlər. Emfatik dil – damağ samitləri olan ص/s/, ض/z/, ط/t/, ظ/z/ səslərini tələffüz etmək üçün gərgin vəziyyət alan dilin arxa hissəsi yumşaq damağa doğru qaldırılır və bu halda müvafiq sürətdə həmin samitlər tələffüz olunur

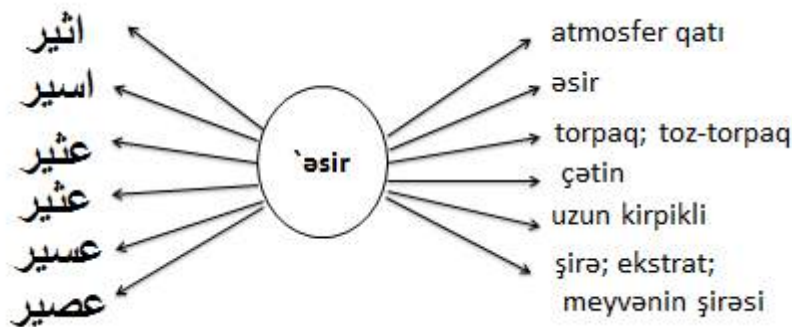
Fars dilində isə belə gərgin tələffüzə ehtiyac yoxdur. Dediymiz kimi bu hərflərin ərəb dilində olduğu kimi deyil, adi məxrəclə tələffüz edilməsi bir neçə hərfin bir yeganə səsə malik olmasına səbəb olur. Fars dilindəki omofonların çoxu məhz bu hərflərin verdikləri səslər nəticəsində yaranır.Yazının düzgünlüyünə, mənanın çətin dərk edilməsinə şərait yaradan

maraqlı cəhətlərə malik omofonlar məhz qrafika əsasında (yəni eyni bir səsin bir neçə şəkli əlaməti olması əsasında) yarananlardır. Biz omofonları 8 qrup əsasında araşdırmışıq. Tədqiqatımızı Əli Əkbər Dehxodanın 14 cildlik “Lügətnamə” (Dehxoda Əli Əkbər., 1345h.q., 1-14 c.), Məhəmməd Moinin “Fars lüğəti” (Məhəmməd Moin., 1347h.q.) və Ənvəri Həsənin 8 cildlik “Böyük söz lüğəti” (Ənvəri Həsən., 2003) əsərləri və bədii əsərlərdən seçilmiş nümunələr əsasında aparmışıq.

## FARS DİLİNİN OMOFON QRUPLARI:

### 1. /s/ səsi əsasında yaranan omofonlar: ص، س، ث =/s/

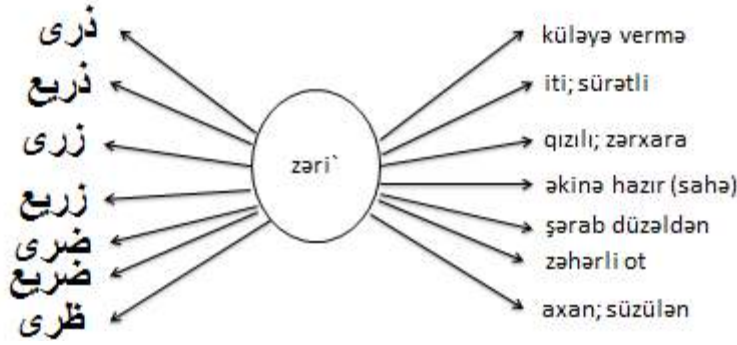
Bu sxemdəki ث və ص hərflərinin iştirak etdiyi sözlər yalnız ərəb dilindən alınmış sözlər olduğu halda, /s/ hərfi ilə yazılanlar həm fars dilinə, həm də ərəb dilinə məxsus leksemlər də ola ola bilər. Məsələn: صم /som/-kar, سم /som/-dırnaq, نصيب/nəsib/-pay, hissə, نسيب /nəsib/-yaxın, ثالوث /salus/-üçlük, سالوس /salus/-iki üzlü, yaltaq. Aşağıda /`asi/ və /`əsir/ səs birləşməsinin fars dilindəki omofonlarını qrafikada göstərməklə mövzunun nə qədər önəmli olduğuna diqqət çəkməyə çalışmışıq. Məqalənin həcmi nəzərə alaraq çoxvariantlı omoqraflardan hər qrupa aid yalnız bir misal göstərməklə kifayətlənəcəyik. Bu qrupda 2, 3, 4, 5, 6 variantlı omofonlar vardır.



### 2. /z/ səsi əsasında yaranan omofonlar: ظ، ض، ز، ذ =/z/

Hal-hazırda fars dilində müxtəlif şəkli əlamətə malik olan dörd: ظ، ض، ز، ذ hərfi vardır. Bunların hər dördü fars dilində eyni bir “z” səsi kimi tələffüz edilir. Məsələn: عرض/ərz/, ضربه/zərbə/, مضمون /məzmun/ رازی/razi/-“sirli”, راضی/razi/-“razi”, قضا/ğəza/-“hadisə”, “tale”, غذا /ğəza/-“yemək”, غزا /ğəza/-“dini müharibə” Bu qrupda 2, 3, 4, 5, 6 və 7 variantlı omofonlar vardır. Aşağıda çoxvariantlı omofonlara misal olaraq /zəri`/ səs birləşməsinin müxtəlif qrafikalı yazı nümunəsi və mənaları nümunə kimi verilmişdir. Göründüyü kimi 7 qrafik variant və yeddi mənanı əhatə edir:

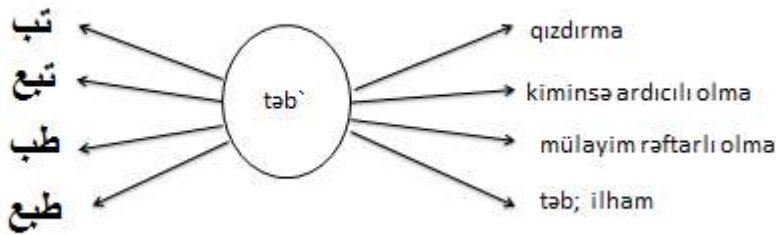




### 3 . /t/ səsinin yaratdığı omofonlar: ط/ت = /t/

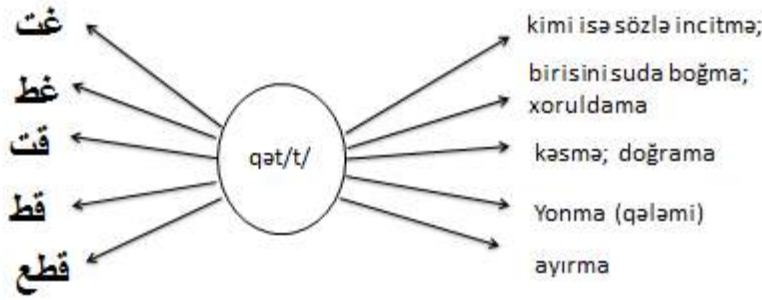
Fars dilində ت و ط hərflərinin verdikləri /t/ səsi eyni məxrəcdə tələffüz edilir. Məsələn: تل-“təpə”, طل-“şeh”, “şəbnəm”, تيار-“xırda ləpələ”, طيار-“uçan” və s. Mənşəcə ərəb dilindən keçmiş ləksəmlə adi ت ilə yazılan ləksəmlər omofon təşkil edir. Məsələn: تل/təl/-“kiçik təpə”; طل/təl/-“şeh”, “şəbnəm”, تابع/tabe’/-“itaətkar”, “asılı”; تابع/tabe’/-“möhür”, “damğa” və s. Aşağıdakı qrafik nümunədə /təb’/ səs birləşməsinin müxtəlif yazılışı və mənaları verilmişdir.

Bu qrupda əsasən 2, 3, 4 və 5 variantlı omofonlar vardır.



### 4. /ğ/ səsinin yaratdığı omofonlar: ق/غ=ğ /γ/

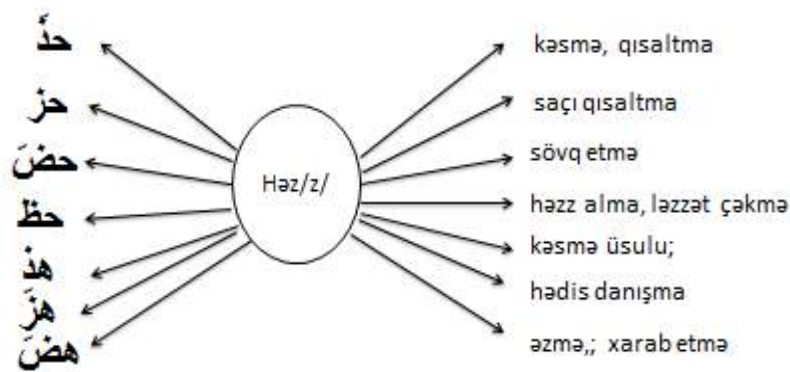
Fars dilində hər iki hərfin verdiyi səs eynidir və tələffüzdə bunları bir-birindən fərqləndirmək çox çətindir. Qeyd edilməlidir ki, ərəb dilində bu iki hərfin verdiyi səslər müxtəlif şəkildə tələffüz edilir. Ona görə də غالب/qaleb/ -“qalib”; قالب/qaleb/- “qəlib”; غريب/qərib/- qərib; قریب/qərib/- “yaxın”; فارغ/fareğ/-“rahat”, “asudə”; فارق/fareğ/- “fərqləndirən” və s. Ərəb dilindən fərqli olaraq ləksəmlər fars dilində tələffüz edilərkən onların hər birinin məhz hansı /ğ/ ilə yazıldığını başa düşmək çətindir. Bu sözlərin tələffüzündə heç bir fərq olmadığından farslar bu fərqi kontekstdən kənarında hiss etmirlər. Bu qrupdan olan omofonlar fars dilində çox yayılmış, sözlərin çoxu türk dilindən alınmışdır. Bu qrupda əsasən 2, 3, 4 və 5 çoxvariantlı omofonlar mövcuddur. Aşağıdakı qrafik nümunədə /qət/t/ səs birləşməsinin müxtəlif yazılışı və mənaları verilmişdir.



##### 5. Fars dilində ح və ه -nin yaratdığı omofonlar. h//ç=/h/

ç hərfi yalnız ərəb dilindən keçmiş sözlərdə işlənir. Ərəb dilində bu iki hərfin verdiyi səslər bir-birindən fərqli bir surətdə tələffüz edilir. ح-yə nisbətən ه-nin verdiyi səs boğazın ən axırında əmələ gələn bir səsdür. Fars dilində isə bunların tələffüzündə heç bir fərq olmadığından böyük bir omofonlar qrupu yaranır. Farsların tələffüzündə bu səslər arasında heç bir fərq qoyulmur, küylü, kar, nəfəsli, sürtünən, novlu samit /səs h/ yazıda öz əksini iki şəkildə tapır və bir qrup omofonlar yaradır. هور/hur/-“günəş”, “xöşbətlilik”; حور/hur/-“huri”; هول/houl/-“qorxu”, “sıçrayış”, حول/houl/-“qüvvə”, “güc”; حازم/hazem/-“ehtiyatlı”, هازم /hazem/-“məğlub olmuş” هليم və هليم və s.

Bu qrupda əsasən 2, 3, 4,5, 6 və 7 çoxvariantlı omofonlar mövcuddur. Aşağıdakı qrafik nümunədə /həz/z// səs birləşməsinin müxtəlif yazılışı və mənaları verilmişdir. Aşağıda nümunə verilmiş omofonların yaranmasında gördüyümüz kimi /h/ samitindən daha çox /z/ samit fonemünün variantları fəal iştirak edir:

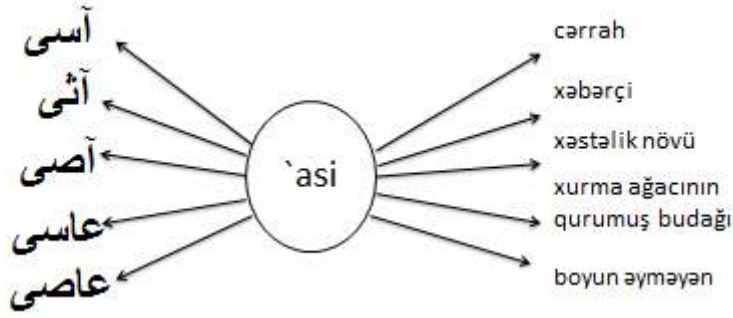


##### 6. “əlif” və “ayn” hərlərinin yaratdığı omofonlar. ə//ā= /a/,/ə/,/e/,/o/

Qeyd etdik ki, “həmzə” və “ayn” hərlərinin verdiyi səs fars dilində ərəb dilində olduğu kimi səslənir. Odur ki, yazıda başqa hərlərin yerləşməsinə və sırasına görə eyni olan yalnız bu iki hərfə görə fərqlənən sözlər də bir qrup omofonlar yaradır. Məsələn: ابر /əbr/-“bulud”, عبر /əbr/-“keçid” (yolu keçmə); آجل /acel/-“gələcək”, “axirət”, عاجل /acel/-“tələsən”, “dünya”; ارض

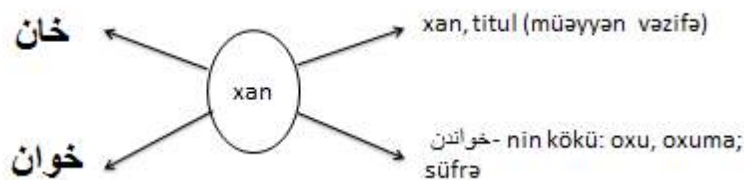
/ərs/-“yapışmış”, “möhkəm”, عرص/ərs/-“çadırın sütunu”; آزم /azem/-“neştər”, “iti uclu diş”  
عازم /azem/- “gedən”, “hərəkət edən”; اسرت/osrət/-“ailə”, “tayfa”, عسرت/osrət/-“çətinlik”,  
“kasıbçılıq”; اميم/əmim/-“uca boylu”, عميم /əmim/-“hamı” və s. Bu omofonlar fars dilində  
çox geniş işlənmə tezliyinə malikdir. Aşağıdakı qrafik nümunədə /asi/ səs birləşməsinin  
müxtəlif yazılışı və mənaları verilmişdir.

Bu qrupda əsasən 2, 3, 4, 5,6 variantlı omofonlar vardır.



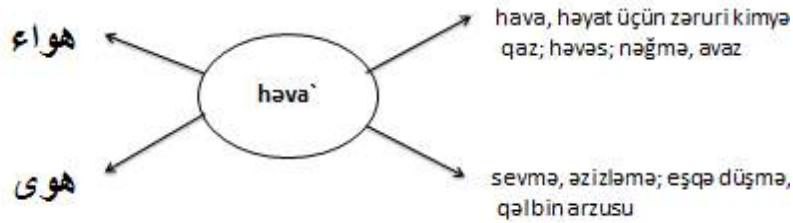
#### 7. واو معدوله /x/ = خو//خ “vav-e mədülə” və خ nın yaratdığı omofonlar

Əlifbalar bir-birinə transformasiya olunan vaxt bu səsin qrafik nümunəsi itmişdir. Ərəb əlifbasında bu iki /x/ səsinə bir-birindən fərqləndirəcək qrafik nümunə olmadığından bunlardan birinin sonuna həmin tələffüzün itməməsi üçün bir “v” səsi əlavə etmişlər. (Məmmədova Ə.B. 2021) Lakin “bu səs vaxtı ilə tələffüz edilsə də, hal-hazırda tələffüz edilmir, bir qrup sözlərdə yüklənmiş bir /v/ səsi, yəni “vav-e mədülə” olaraq qalır” (Эдельман Д.И., 1973) Bunlarla eyni tələffüzə malik olan başqa bir qrup sözlərlə omofonlar yaradır. Məsələn: خاب /xab/-“xalçanın xovu”, خواب /xab/-“yuxu”; خار/xar/-“qranit daş”, خوار /xar/-“zəlil”; خان /xan/-“xan”(titul), خوان /xan/-“süfrə”. Yuxarıda verdiyimiz 6 qrup üzrə omofonlardan fərqli olaraq /x/ və “əlef-e məğsure” əsaslı omofonların yalnız 2 variantlıları mövcuddur. /x/ qruplu omofonlar adətən fars dilinin öz sözləri əsasında formalaşır. Aşağıdakı qrafik nümunədə /xan/ səs birləşməsinin müxtəlif yazılışı və verdiyi mənalar verilmişdir.



8. ا //ا “əlefe məğsure”ilə yazılıb, “əlef”lə /a/ kimi oxunan bir qrup sözlər də bu dildə omofon yaradırlar. Buradakı omofonların biri “əlef-e məğsure” ilə, o birisi isə adi əliflə yazılan sözlər olmalıdır.

عزا /‘əza/ “dərd”, “kədər”; اذى /‘əza/- “əziyyət”, “əzab”; بغاء /bəğa/- “pis iş tutan”, بقى /bəğa /- “daimilik”; ثناء /səna /-“dua etmə”; ثنى /səna/ - “ara”, “arasında” və s. Aşağıdakı grafik nümunədə / həva/ səs birləşməsinin müxtəlif yazılışı və mənaları verilmişdir.



## NƏTİCƏ

Farslar ərəblərdən aldıkları bir çox hərfələri öz artikulyasiya bazalarına uyğun tələffüz edirlər. Elə bu zaman yazıya görə müxtəlif, deyilişə görə eyni sözlər yaranır. Omofonlar fars dilinin öyrənilməsində çox ciddi çətinliklər yaratdığından, haqqında ara-sıra danışılsa da, qeyd edək ki, mövzu ciddi tədqiq olunmamışdır. Omofonlar əksər halda 2 variantlı olurlar. Bu dildə minlərlə iki variantlı omofonlar mövcuddur. Eyni zamanda fars dilində 3, 4, 5, 6, hətta 7 variantlı omofonlar da mövcuddur. Biz bu tədqiqatımızda sizə çoxvariantlı omofonları təqdim etdik.

## İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT

Ахманова О. С. 1966.Словарь лингвистических терминов Советская Энциклопедия, Москва: 1966,606с.;

Dehxoda Əli Əkbər, Loğatname-ye Dehxoda, celdha-ye 1-14, Tehran: 1345 (h.ş.)

Dilçilk Ensiklopediyası. 2008. II cild, prof. F. Veysəllinin müəllifliyi və redaktəsi ilə, Bakı: Mütərcim, 528 s.

Ənvəri Həsən. 2003. Fərhəng-e bozorg-e soxən, 8 celdi, Tehran: ketaxane-ye melli-ye İrən

Məmmədova Ə.B. 2007. Fars dilində vurğu, Afto-Press nəşriyyatı, Bakı, 207 s.

Məmmədova Ə.B. 2021. Nizami əsərlərində “خو” diqrafının ikili oxunuşu haradan qaynaqlanır. 715-726 s., Nizami Gəncəvi klassik və müasir tədqiqlərdə, Bakı: “Elm və təhsil” nəşriyyatı, 1028 s.

Məhəmməd Moın. 1364. Fərhəng-e farsı, celdha-ye 1-6, Tehran.

Эдельман Д.И. 1973. К фонемному составу общеиранского (о фонологическом статусе х<sup>v</sup>), ВЯ, № 4

## **D-R-C (درج) FİİLİ ÜZERİNE ETİMOLOJİK BİR DEĞERLENDİRME** **AN ETYMOLOGICAL EVALUATION ON THE VERB D-R-C (درج)**

**Osman BAYRAKTUTAN**

*Doç. Dr.*, Batman Üniversitesi, İslami İlimler Fakültesi, Kur'an'ı Kerim Okuma ve Kıraat İlmî Anabilim Dalı  
*Assoc. Dr.*, *Batman University, Faculty of Islamic Sciences, Quran Reading and Recitation Science Department*

**ORCID ID:** 0000-0002-0802-2971

**Nihat DEMİRKOL**

*Dr. Öğr. Üyesi*, Iğdır Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Tefsir Anabilim Dalı  
*Dr. Iğdır University, Faculty of Theology, Department of Tafsir of Basic Islamic Sciences*

**ORCID ID:** 0000-0001-5929-8161

### **ÖZET**

Kur'an, Arap dili üzerine nâzil olmuştur. Hitap ettiği ilk toplumda Arapçayı kullanan bir toplumdur. Zira bu usul diğer kavimler için de geçerlidir. Allah hitap ettiği kavimlere, o kavmin dili üzerinden mesajını iletmiştir. Vahiy dili olsun veya hiç vahyin kullanmadığı bir dil olsun, her beşer lisanının kendine özgü kuralları bulunmaktadır. Bu bağlamda Arap dilinin de kendi ait diğer lisanlarda olmayan hususiyetleri bulunmaktadır. Bu hususiyetleri kelime türetme, anlatım biçimi, kelime ve kavram hazinesi ve etimolojik zenginlikler olarak ifade etmek mümkündür. Çalışmamızda Kur'an'ın, günümüz insanına daha doğru bir şekilde aktarılabilmesi için taşıdığı kelime ve kavramların analizine olan ihtiyaçtan hareketle, bu kelimelerden biri olan D-R-C kelimesinin semantik analizini ele alarak, Kur'an'ın anlama çabasına bir katkı sağlamayı hedefledik. Bu minvalde D-R-C fiili ve bunun tarihsel süreçte kazandığı anlamları ortaya koymaya çalıştık.

**Anahtar Kelimeler:** Cahiliye, Kur'an, D-R-C.

### **ABSTRACT**

The Qur'an was revealed in Arabic. It is a society that uses Arabic in the first society it addresses. Because this procedure is valid among other tribes. Allah has conveyed His message to the tribes He addresses through the language of that tribe. Whether it is the language of revelation or a language that no revelation uses, each human language has its own rules. In this context, the Arabic language has features that are not in other languages. It is possible to express these characteristics as word derivation, expression form, vocabulary and concept treasure and etymological riches. In our study, based on the need for the analysis of the words and concepts that the Qur'an carries in order to be transferred to today's people more accurately, we aimed to make a contribution to the understanding of the Qur'an by considering the semantic analysis of the word D-R-C, which is one of these words. In this regard, we tried to reveal the meaning of the D-R-C verb and the meanings it gained in the historical process.

**Keywords:** Ignorance, Quran, D-R-C.

## 1. D-R-C- KELİMESİNİN LEKSİKOĞRAFİK TAHLİLİ

D-r-c دَرَج fiili sülasi kökün birinci babından olup sözlükte makam olarak bir kimsenin yüksek bir seviyede olduğunu ifade etmektedir. Fiilin çoğulu الدَّرَجَات şeklinde gelmektedir. الدَّرَجَان kelimesi “elif ve nun” harfi ile okunduğunda ise yaşlı ve çocukların yürüyüş şeklini ifade etmektedir. Ayrıca الدَّرَاجُ kelimesi Irak bölgesinde yaşayan bir kuş türünü ifade ederken, الدَّرِيجُ tambur gibi yaylı çalgı aletleri ve المَدْرَجَةُ kelimesi ise yol geçidi gibi şeyleri ifade etmektedir. دَرَج kelimesi وَاذْرَجِي ve اذْرَجِي şeklinde gelirse geçilen yol anlamına gelmektedir. Mesela وَرَجَعْتُ دَرَجِي “geçtiğim yol” cümlesinde geçilen yolu ifade etmektedir. دَرَج kelimesi aynı zamanda وَدَرَجَهُمُ اللَّهُ اذْرَجًا “Bir asırdan sonra bir asır yok oldu” ve دَرَجٌ قَرْنٌ بَعْدَ قَرْنٍ “Ve Allah onları yavaş yavaş yok etti.” cümlelerden de görüldüğü gibi yok olmak ve fani olmak manasına da gelmektedir. المَدْرَاجُ kelimesi ise çok zayıf olmasından dolayı iple yükü göğsüne bağlanan dişi deveyi ifade ettiği gibi, vaktinde doğum yapan deve manasında da gelmektedir. (Ferahidî,1985, VI, 77-79; İbn Düreyd, 1987, I, 446).

الدَّرَاجُ söz taşıyan, الدَّرُوجُ hızlı geçen koku, الدَّرُجُ kadın dışkı ve المَدْرَجُ kelimesi ise yol/rota manasına gelmektedir. Çoğulu الدَّرَجَات olan دَرَج fiili ise وَلِلرِّجَالِ عَلَيْهَا دَرَجَةٌ “erkeklerin ise onların üzerinde bir dereceleri mevcuttur” (Bakara, 2/228), “الرِّجَالُ قَوَامُونَ عَلَى النِّسَاءِ” “Erkekler kadınların yöneticisi ve koruyucusudurlar” (Nisa, 4/34) ve لَّهُمْ دَرَجَاتٌ عِنْدَ رَبِّهِمْ وَمَغْفِرَةٌ وَرِزْقٌ كَرِيمٌ “Rableri katında onlar için yüksek mevkiiler, bağışlanma ve değerli rızık vardır” (Enfal, 8/4) ayet-i kerimelerde olduğu gibi farklı konumdaki derece ve mertebeleri ifade etmektedir. مُدْرَجٌ kelimesi ayrıca مَا قَالَهُ مُدْرَجٌ فِي هَذَا الْكِتَابِ: دَاخِلٌ فِيهِ، مُدَوَّنٌ فِيهِ “Onun söylediği bu kitaba dahildir: Onun içindedir, onun içinde kayıtlıdır” cümlesinde de olduğu gibi bir şeyi başka bir şeye katmak, eklemek, sokmak ve dahil olmak gibi anlamlara da gelmektedir. (Fîrûzâbâdî, 1995, 188; İsfahanî, ts, 112-113; İbn Manzûr, 1993, II, 266-271).

İdrâc ise إدْرَج mazi fiilinin if’âl vezninden türetilen “edrace” إدْرَج fiilinden mastarıdır. Müdrec ise if’al vezninin ismi mef’ûl kalıbıyla türemiştir. İdrâc sözlükte gizleme, saklama, sarma ve katlama, bir şeyi bir şeye sokuşturmak anlamlarına gelmektedir. Lugatta ilave etmek ve eklemek anlamlarına gelen müdrec kavramı ise kendisine ekleme yapılan şey manasındadır. (Hilalî, 2001, 234).

D-r-c fiilinin yukarıda değindiğimiz lesikografik tahlilin yanında diğer ilimlerde de kullanılmaktadır. Mesela hadis ilminde, bazı râvilerin sözlerinin, Resûlullah’ ın (s.a.v) sözlerine karışması veya farklı senedle gelen hadislerin birbirine derc edilerek tek hadis gibi rivâyet edilmesi şeklinde ifade edilmektedir” (İbn Salâh, 1986, 95-97). Kıraat ilminde Kur’an kafızlarına yapılan eklemelerdir. Bu eklemeler tefsir maksadıyla yapılmaktadır. (Suyûtî, 1974, I, 243, Çakıcı, 2016, 185).

D-r-c cahiliye şiirlerinde de kullanılmaktadır. Mesela bir şiirde şöyle geçmektedir:

يَا لَيْتَنِي قَدْ رَزْتُ غَيْرَ خَارِجٍ، أُمَّ صَبِيٍّ، قَدْ حَبَا، وَدَارِجٍ

“Çocuk emekleyerek ve yürüyerek geldiği halde keşke annesini dışarda ziyaret etseydim.” (İbn Manzûr, 1993, II, 266). Başka bir şiirde ise

يَا صَاحِبِي أَدْرَجًا إِدْرَاجًا بِالِدَلْوِ لَا يَنْصُرُجُ انْصِرَاجًا

“Ey arkadaşlarım etrafı genişledikçe genişleyen kovalarla yavaş yavaş yürüyün” ( Ezherî, 2001, X, 346).

D-r-c kelimesi Kur’an’da hem fiil hem de isim türevleriyle beraber toplamda 20 defa geçmektedir. Bu kullanımlar temel olarak iki anlama yoğunlaşmaktadır.

Birincisi: Basamak basamak yükseltmek veya alçaltmak.

İkincisi ise mertebe, derece anlamıdır. (Abdulkakî, 1996, 255-256).

Mesela bir ayette Allah’ın ayetlerini yalanlayanların basamak basamak gittikleri derece şöyle vurgulanır: وَالَّذِينَ كَذَّبُوا بِآيَاتِنَا سَنَسْتَدْرِجُهُمْ مِنْ حَيْثُ لَا يَعْلَمُونَ: *“Ayetlerimizi yalanlayanları bilmeyecekleri bir yerden basamak basamak (felakete) götürürüz.”* (A’raf, 7/182). Başka bir ayette ise iman edip mallarıyla ve canlarıyla cihad edenlerin Allah katındaki derecelerine değinilmektedir. الَّذِينَ آمَنُوا وَهَاجَرُوا وَجَاهَدُوا فِي سَبِيلِ اللَّهِ بِأَمْوَالِهِمْ وَأَنْفُسِهِمْ أَعْظَمُ دَرَجَةً عِنْدَ اللَّهِ وَأُولَئِكَ هُمُ الْفَائِزُونَ *“İman edip hicret eden ve Allah yolunda mallarıyla, canlarıyla cihad eden kimselerin derecesi, Allah katında daha üstündür. İşte onlar kurtuluşa erenlerdir.”* (Tevbe, 9/20). Birinci ayette kafirlerin basamak basamak alcatıldığı ifade edilirken ikinci ayette ise iman edenlerin Allah katındaki mertebelerine değinilmektedir. Bu durumda d-r-c kelimesinin kullanım alanı ile ilgili olarak diğer bazı kavramlardaki gibi mü’min veya kafir ayırımını bulunmadığını ifade edebiliriz.

## 2. D-R-C- KELİMESİNİN EŞ ANLAMLILARI

Bir kavramın veya kelimenin anlam alanını tespit edebilmek için ilintili olduğu diğer kavramları da ele almak ve anlam yakınlığını tespit etmek gerekir. Zira bir kavramın tek başına ele alınarak anlam haritasının tespit edilmesi mümkün değildir. Bundan dolayı biz D-R-C fiili ile yakın anlamlı olan diğer fiilleri ele alacağız.

### 2.1. D-H-L Kelimesi

Sözlükte “girmek” anlamına gelen دخل birçok farklı anlamı barındırmaktadır. Zira D-H-L fiili kullanıldığı cümleye göre birçok anlam içeriğine sahip olabilmektedir. Mesela hesap işlerinde eksiklik durumu için عَيْبٌ فِي الْحَسَبِ: الدُّخْلُ: *“Hesapta kusur (eksiklik) bulunması”* anlamında kullanılırken, aklın karışması anlamında ise وَدُخِلَ عَقْلُهُ şeklinde kullanılmaktadır. Cinsel ilişkiye giren kadın için وامرأة مدخولة ifadesi kullanılırken aynı ifade yani “medhûl” ifadesi erkek için kullanıldığında ورجل مدخول أي مهزول *“mehzûl”* yani “zayıflamış” anlamına gelmektedir. (Ferahidî, 1985, IV, 230; Zemahşerî, 1998, I, 281).

Aynı kökten türeyen الدُّخْلَةُ kelimesi “içi bozulmak” anlamında da kullanılmaktadır. وَإِنَّهُ لَخَبِيثٌ وَالِدُ الدُّخْلَةِ فِي اللَّوْنِ تَخْلِيْبٌ مِنْ أَلْوَانٍ فِي لَوْنٍ ifadesinde “içi bozulmuş” manasına gelmektedir.

ifade renkler için kullanıldığında ise “renklerin bir renge karışması” anlamında kullanıldığını görmekteyiz. (Ezherî, 2001, VII, 122). الدخيل “Dahîl” şeklindeki kullanımda ise “yabancı, sığıntı ve misafir” anlamında kullanılmaktadır. (Tüccar, 1993, VIII, 412-413). Günümüzde tıp alanında iç hastalıklara bakan doktorlar için “dahiliye uzmanı” diye isimlendirilmektedir. d-h-l kelimesi h-r-c kelimesinin zıt anlamlısıdır. Duhul kelimesi zaman, mekân ve davranışlar için de kullanılmaktadır. (İsfehanî, ts, 167).

D-H-L fiili Kur’an’da 125 defa farklı türevlerde geçmektedir. (Abdubakî, 1996, 253-255). Bu kullanımlar genel olarak şu anlamlarda yer almaktadır:

- Mekana girmek: وَإِذْ قُلْنَا ادْخُلُوا هَذِهِ الْقَرْيَةَ “Size, bu köye girin...” (Bakara, 2/58) Ayette ifade edilen köyden maksadın beytu’l-makdis olduğu ifade edilmiştir. (Taberî, 2000, II, 102). Başka ayetlerde ise cennete girmek, cehennem kapılarından girmek, Allah’ın rahmet dairesine girmek ve bir eve doğrulukla girmek anlamlarından kullanılmıştır. (Abdubakî, 1996, 253-255).

- Sığınmak, İltica etmek: لَوْ يَجِدُونَ مَلْجَأًا أَوْ مَغْرَبًا أَوْ مُدْخَلًا لَوَلَّوْا إِلَيْهِ وَهُمْ يَجْمَحُونَ “Eğer bir sığınak, bir inemek ya da bir girinti bulabilselerdi, Çoktan oraya gidip saklanırlardı” (Tevbe, 9/57). Bu ayetin içinde bulunduğu ayetler pasajı münafıklardan söz etmektedir. Ayette ise d-h-l fiilinin masdarı iltica etmek anlamından kullanılmıştır. (Razî, 1999, 16/75).

- Aldatmak: وَلَا تَتَّخِذُوا أَيْمَانَكُمْ دَخَلًا بَيْنَكُمْ “Ettiğiniz yeminleri, arzularınıza uyup da dilediğiniz zaman bozup, dilediğiniz zaman da onlara vefa göstererek birbirinizi dolandırdığınız birer tuzağa dönüştürmeyin.” (Nahl, 16/94). İslam toplumunun muamelat kısmı ile alakalı bu ayette d-h-l fiili aldatmak anlamında kullanılmıştır. (Taberî, 2000, XVII, 288; Kurtubî, 1964, X, 172).

- Cinsel İlişki: وَرَبِّبْنَاكُمْ أَلْتِي فِي حُجُورِكُمْ مِّنْ نِّسَائِكُمُ أَلْتِي دَخَلْتُمْ بِهِنَّ فَإِن لَّمْ تَكُونُوا دَخَلْتُمْ بِهِنَّ فَلَا جُنَاحَ عَلَيْكُمْ

“Ve kendileri ile zifafa girdiğiniz kadınlarınızdan olan evlerinizdeki üvey kızlarınız. Eğer üvey kızlarınızın anneleri ile zifafa girmemişseniz, onlarla evlenmenizde size bir günah yoktur.” (Nisa, 4/23). Nisa suresindeki bu ayet çok uzun olmasından dolayı ayetin konumuz ile alakalı olan kısmını nazara verdik. Ayet evlilik ile alakalı bir meseleyi ele almaktadır. Bir Müslümanın kimlerle evlilik yapabileceğini ve kimlerle yapamayacağına değinmektedir. Delil gösterdiğimiz ayetin bir bölümünde ise d-h-l fiili cinsel ilişki anlamında kullanıldığını görmekteyiz. (Beydâvî, 1998, II, 68; Neseî, 1998, I, 346).

Sonuç olarak D-H-L kelimesi temel manada “girmek, katılmak” anlamında kullanıldığını görmekteyiz. Zira bir şeye dahil olmak veya katılmak medhul olunan şeyin ziyadeleşmesi anlamına gelmektedir. Bundan dolayı D-H-L fiili D-R-C fiili ile yakın anlamlı olmaktadır.

### 1.3.2. V-L-C kelimesi

V-L-C kelimesi وَلَجَ harflerinden meydana gelmekte olup lügat anlamı itibarıyla “içine girmek, dahil olmak, katılmak, sokmak, üzerine almak ve üstlenmek” anlamlarına gelmektedir. V-L-C



fiili bir eşya veya mekana girmek anlamında da kullanılmaktadır. Meslea وَلَجَ الْبَيْتَ denildiğinde “Eve girmek” anlamına gelmektedir. الْمُؤَلَّجُ şeklindeki ismi mekanda الْمَدْخَلُ yani girilen yer anlamında kullanılırken, وَلَاجُ şeklinde kullanıma ise şu tanım yapılmaktadır. الْغَامِضُ مِنَ الْأَرْضِ وَالْوَادِي “yeryüzündeki ve vadilerdeki çukurlar” bal yatakları için kullanıldığında ise bal yataklarını ifade etmektedir. النَّوَلُجُ şeklinde kullanıldığında ise vahşi hayvanların yuvası anlamına gelirken, الْوَلُجُ dar sokaklar, yönler ve bal kovanları anlamına gelmektedir. Harekeli okuyuşta ise yoldaki kum taneleri anlamına taşımaktadır. التَّلُّجُ şeklinde ise civcivlerin ölmesi anlamına gelmektedir. تَوْلِجُ mal veya evlatların çok artması anlamına gelmekle beraber konu hakkında soru sorulmaması anlamına da gelmektedir. (Ezherî, 2001, XI, 131). Dolayısıyla v-l-c fiiline yapılan tanımları göz önüne aldığımızda ise “sokmak, ortaya düşürmek, orta olmaksızın geçiş yapmak, bir şeyi bir şeye koymak” anlamlarına yoğunlaştığını görmekteyiz. (İbn Manzûr, 1993, II, 399; Fîruzabadî, 2005, I, 209; Neseî, 1998, I, 247).

V-L-C fiili Kur’an’da farklı türevleriyle beraber on dört defa kullanılmıştır. Bu kullanımlarda üç defa يَلِجُ iki defa تَوْلِجُ sekiz defa يُولِجُ bir defa da وَلِجَةً şeklinde geçmektedir. (Abdubakî, 1996, 763). Bu kullanımların anlam örgüsü ise şu şekildedir:

- Geçmek anlamında kullanılmıştır: “Ve deve, iğne deliğinden geçinceye kadar cennete giremezler.” (A’raf, 7/40). Ayette kafirlerin Allah’ın ayetlerini yalanlamalarından dolayı ve kötü amellerinden dolayı kendilerine göklerin kapısının açılmayacağı ve deve iğne deliğinden geçse bile cennete giremeyeceklerine vurgu yapılmaktadır. Devenin inge deliğinden geçmeyeceği malumdur. Zira deve büyüklükte misaldir. İgne ise darlıkta misaldir. Dolayısıyla kafirlerin asla cennete giremeyeceklerine vurgu yapılmaktadır. (Beydâvî, 1998, III,13). Ayette devenin inge deliğinden geçmesi v-l-c fiilinin muzari kalıbıyla ifade edilmiştir.

- Girmek anlamında kullanılmıştır: “O yere gireni de ondan çıkmanı da bilir.” (Sebe, 34/2). Ayet yer ve göklerden bahsetmektedir. Yere giren ve çıkan gökyüzünden inen ve çıkan her şeyi Allah bilmektedir. Yeryüzüne inen ve çıkan şeyler hem maddi hem de manevi olabilir. Zira yağmur yeryüzüne iner yeryüzünden de bitkiler filizlenir çıkar, vahiy yeryüzüne inerken yeryüzünden de dualar çıkmaktadır. (Razî, 1999, XXV, 191-192; Kurtubî, 1964, XIV, 259). Ayette yeryüzüne giren şeyler v-l-c fiilinin muzari kalıbıyla ifade edilmiştir.

- Sokmak gelmek anlamında kullanılmıştır: “Geceyi gündüze, gündüzü geceye sokarsın” (Al-i İmran, 3/27) Ayette peş peşe vurgulanan تَوْلِجُ kelimesi dahil etmek, sokmak, geçirmek anlamlarında kullanılmıştır. (Kurtubî, 1964, IV, 56; Neseî, 1998, I, 247). V-l-c fiilinin bu anlamı Kur’an’da en çok kullanılan anlam olduğu görmekteyiz. Zira on dört kullanımın on’u bu şekildedir. (Abdubakî, 1996, 763).

- Sırdaş edinmek anlamında kullanılmıştır: “Yoksa siz, sizden cihad eden ve Allah, peygamber ve mü’minlerden başkasını sırdaş edinmeyenleri Allah ortaya çıkarmadan

*birakılacağınızı mı sandınız? Allah yaptıklarınızdan hakkıyla haberdardır.*” (Tevbe, 9/16) V-l-c kökünden fu’ayletun kalıbından وَلِيَجَةً kelimesi ayette “sırdaş” olarak kullanılmıştır. (Tahir, 1984, X, 139).

Sonuç olarak v-l-c fiili anlam olarak dahil olmak temelinde kullanıldığını ifade etmek mümkündür. Diğer kullanılan anlamlar ise dahil olmanın verdiği bir netice itibariyle ortaya çıkmaktadır. Mesela “sırdaş” anlamını ele aldığımızda sırdaş olmak için mevzuya, olaya ya da şahsın yanına dahil olmak gerekir. Dolayısıyla temel anlamın dahil olmak olduğunu ifade edebiliriz. Dahil olanın ise eklenmesi ve artması söz konusudur. Bundan dolayı da d-r-c fiiliyle eş anlamlı olmaktadır.

## SONUÇ

D-r-c kelimesi üzerine yaptığımız leksikografik tahlilde Arap dilinin ne kadar geniş bir yelpazeye sahip olduğunu görülmektedir. Zira birçok konuda kendine özgü kaideleri bulunan Arap dili Kur’an’ın’da desteği ile ayakta kalabilmiş ve kelimeler üzerindeki hakimiyetini devam ettirebilmiştir. Tahlilinin yapıldığı d-r-c kelimesinin sözlüklerdeki anlamının yüksek makam, mevki, konum gibi anlamlara gelmekle beraber, farklı kullanımlarında ise yürüyüş, geçilen yol gibi anlamlara gelmektedir. Kur’an’da ise basamak basamak yükseltmek veya alçaltmak ve mertebe, derece anlamında kullanıldığını tespit edilmiştir. Kur’an’daki bu kullanımda inanç ayrımının yapılmaması da dikkat çekicidir. Çünkü bazen mü’min ve kafirler arasında kavramlar ve kelimeler üzerinde ayırım yapılırken d-r-c kelimesinde yapılmadığı gözlemlenmiştir.

D-r-c kelimesinin eş anlamları ise d-h-l ve v-l-c kelimeleridir. Her iki kelime de Kur’an’da kullanılmakta ve anlam bütünlüğü içerisinde d-r-c kelimesi ile eş anlamlı olmaktadır. D-h-l kelimesi temel manada “girmek, katılmak” anlamına gelmektedir. Çünkü bir şeye dahil olmak veya katılmak medhul olunan şeyin ziyadeleşmesi anlamına gelmektedir. Bundan dolayı d-h-l fiili d-r-c fiili ile yakın anlamlı olmaktadır. V-l-c kelimesi ise anlam olarak dahil olmak temelinde kullanılmaktadır. Diğer kullanılan anlamlar ise dahil olmanın verdiği bir netice itibariyle ortaya çıkmaktadır. Dahil olanın ise eklenmesi ve artması söz konusudur. Bundan dolayı da d-r-c kelimesi ile eş anlamlı olmaktadır.

## KAYNAKÇA

Abdubakî, Muhammed Fuad, *el-Mu‘cemu’l-Müfehres li-elfâzi’l-Ḳur’ani’l-Kerim*, Dâru’l-Hadis, Kahire, 1996.

Akaslan, Yaşar, “Kur’ân Yorum Faaliyeti Olarak Kırâat İlmi (Hüküm Âyetleri Çerçevesinde)”, *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, Cilt 5, Sayı 5, 2018.

Beydâvî, Nasıruddin Ebu Said Muhammed, *Envaru’t-Tenzil ve Esraru’t-Te’vil*, Dâru İhyai’t-Turasi’l-Arabi, Beyrut, 1998.

Ebu Abdillâh Muhammed b. Ahmed el-Kurtubî, *el-Câmi’ li-Ahkâmi’l-Kur’ân*, Dâru’l-Kutubi’l-Misriyye, Beyrut, 1964.

- Ezherî, Muhammed b. Ahmed, *Tehzibu'l-Luga*, Dâru İhyai't-Turasi'l-Arabi, Beyrut 2001.
- Ferahidî, Halil b. Ahmed, *Kitâbu'l-Ayn*, Mektebetu'l-Hilal, Bagdat, 1985.
- Fîrûzâbâdî, Mecduddîn Muhammed b. Yakub, *el-Kâmûsu'l-Muhît*, Dâru'l-Fikr, Beyrut, 1995.
- Fîruzabadî, Tahir b. Muhammed, *el-Kamusu'l-Muhît*, Müessesetu'r-Risale, Lübnan, 2005.
- Hilâlî, Ebû Üsâme Selim b. Âd, *Kifâyetü'l-hafaza şerhu'l-Mukaddimeti'l-mûkiza fî ilmi mustalahi'lhadîs*, Acman: Mektebetü'l-furkân, 1422/2001, s. 234
- İbn Aşur, Muhammed Tahir, *et-Tahrir ve't-Tenvir*, Dâru Tunusiyye, Tunus, 1984.
- İbn Düreyd, Ebu Bekr Muhammed b. el-Hasan el-Ezdî, *Cemheretu'l-Luga*, Dâru'l-'ilmi li'l-Melayin, Beyrut, 1987.
- İbn Manzur, Ebu'l-Fazl Muhammed b. Cemaluddîn el-Ensarî, *Lisanu'l-Arab*, Beyrut: Dâru's-Sadr, 1993.
- İbn Salâh, Ebû 'Amr Osman b. Abdurrahman. *Ma'rifetu envâ'i 'ulûmi'l-hadîs Mukaddimetü İbn Salâh*, thk: Nureddin İtr, Beyrût: Dâru'l-Fikr el-Muasır, 1986.
- İsfehânî, Râgıb b. Hüseyin b. Muhammed, *Mufredâtu Elfazil Kur'ân*, el-Matbaatü'l-Fenniyyetü'l-Hadîse, Dımeşk 1970. *Mu'cemu Müfredati Elfazi'l-Kur'an* (Beyrut: Dâru'l-Fikr, ts.)
- Nesefî, Ebu'l-Berekat Abdullah b. Muhammed, *Medariku't-Tenzil ve Hakaiku't-Te'vil*, Dâru'l-Kelimu't-Tayyib, Beyrut, 1998.
- Razî, Fahrüddîn, *Mefâtihu'l-Gayb*, (*et-Tefsiru'l-Kebîr*), Dâru İhyai't-Turasi'l-Arabi, Beyrut, 1999.
- Taberî, Muhammed b. Cerir, *Câmi'u'l-Beyan 'an Te'vili Ayi'l-Kur'an*, Müessesetu'r-Risale, Kahire, 2000.
- Tüccar, Zülfikar, "Dahîl", TDV, İslam Ansiklopedisi, İstanbul, 1993.
- Zemahşerî, Carullah Ebu'l-Kasım, *Esasu'l-Belaga*, Daru'l-Kutubi'l-İlmiyye, Beyrut 1998.

## KÖK ANLAMINDAN AYRILAN BİR KAVRAM: TECVİD

### A CONCEPT WITH ROOT MEANING: TAJVID

**Osman BAYRAKTUTAN**

*Doç. Dr.*, Batman Üniversitesi, İslami İlimler Fakültesi, Kur'an'ı Kerim Okuma ve Kıraat İlmî Anabilim Dalı  
*Assoc. Dr.*, Batman University, Faculty of Islamic Sciences, Quran Reading and Recitation Science Department

**ORCID ID:** 0000-0002-0802-2971

**Nihat DEMİRKOL**

*Dr. Öğr. Üyesi*, Iğdır Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Temel İslam Bilimleri Tefsir Anabilim Dalı  
*Dr. Iğdır University, Faculty of Theology, Department of Tafsis of Basic Islamic Sciences*

**ORCID ID:** 0000-0001-5929-8161

### ÖZET

Kelimeler ve kavramlar insanlar gibidir; zaman içerisinde gelişir ve değişirler. Kullanılan dilin yapısına ve toplumun mefhumuna göre yeni anlamlar kazanır veya kaybederler. Toplumlardaki yeni oluşumlar ise kelimelere değişim serüveni kazandırır. Bu değişim içerisinde kelimeler ve kavramlar birbirinden etkilenmekle beraber bölge, mekân ve zaman olgularına maruz kalan bir yapı arz etmektedir. Bölge, zaman ve mekân olguları sürekli değişiklik göstermesinden dolayı kelimeler de hareket halinde olmaktadır. Bundan dolayı da bu üç olgu karşısında güncel olmayan dil yapısı ile muhataplar arasında semantik sağrlık oluşmaktadır. Değişime ve dönüşüme uğrayan bir kavram da “tecvid” dir. Bu kelimenin cahiliyedeki kullanımı ile cahiliye sonrası dönemde kullanımı birbirinden farklıdır. Cahiliyeden sonraki dönemde “tecvid” halinde mastar olarak kullanılan bu kavram kökü ile anlam arasında farklılık oluşmuş ve kök anlamından uzaklaşmıştır.

Bu bildiride kök anlamından uzaklaşarak mastar halinde farklı bir anlam kazanan “tecvid” üzerine bazı değerlendirmelerde bulunulacaktır. Bu kavramın anlam yolculuğunu üzerine yapılacak değerlendirmeler kavrama semantik açıdan katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Kur'an, Cahiliye, Tecvid, Semantik.

### ABSTRACT

Words and concepts are like people; they develop and change over time. They gain or lose new meanings according to the structure of the language used and the notion of society. New formations in societies give words the adventure of change. In this change, words and concepts are affected by each other, but the region is a structure that is exposed to the phenomena of space and time. Words are also in motion because the phenomena of region, time and space are constantly changing. Therefore, in the face of these three phenomena,

semantic deafness occurs between the interlocutors with the outdated language structure. A concept that undergoes change and transformation is tajvid. The use of this word in ignorance is different from its use in the post-ignorant period. In the period after ignorance, this concept, which was used as an infinitive in the case of "tajvid", had a difference between the root and the meaning and moved away from the root meaning.

In this declaration, some evaluations will be made on "tecvid", which moves away from its root meaning and gains a different meaning as an infinitive. Evaluations on the meaning journey of this concept will contribute to the concept in terms of semantics.

**Keywords:** Quran, İgnorance, Tajvid, Semantic.

## **Giriş**

Kelimeler ve kavramlar düşüncelerin hayata yansıyan şekilleridir. İnsanlar, harflerden oluşan kelimeler ve daha anlamlı olan kavramlar sayesinde sevinç ve hüznün gibi birçok duyguyu halini ifade etmektedir. Kelimeler, insan zihnindeki düşüncelerin hafızada depolanmış halidir. Harf ve ses ile birleşen kelimeler düşüncenin ses bileşimidir. (Akyol, 1997). Bundan dolayı kelimeler ve kavramlar sadece anlatmaya değil aynı zamanda anlamaya da yöneliktir.

Kur'an, tarihin akışına yapılan son ilahi müdahaledir. Dolayısıyla müdahale ettiği zaman diliminin öncesi ve sonrası, kavramların anlam bilgisinin değişikliğe uğradığı zaman dilimidir. Dolayısıyla kavramlarının ifade ettiği mesajı veya ifade ettiği anlam örgüsünün anlaşılması için Kur'an öncesi dönemin bilinmesi gerektiği kanaatindeyiz. Kur'an, müdahale ettiği toplumda bazı kavramları yeniden inşa etmiş bazılarını ise yeni anlamlar yükleyerek toplumu inşa etmiştir. Zira cahiliye dönemi şairlerinin de Kur'an lafızlarının anlaşılmasına katkı sağlıyor olması da bunu göstermektedir. (Ceviz-Demirayak-Yanık, Ankara, 2004, 7). Bu bağlamda öncelikle tecvid kavramı üzerinde durulacak, cahiliye döneminde bu kelimenin nasıl kullanıldığına değinildikten sonra ise Kur'an'daki kullanımı ele alınarak meydana gelen anlam kaymasını incelenecektir. Zira bu anlam kayması tecvid kavramında ortaya çıkmaktadır. Tecvid kavramının günümüzde kullanılan anlamı ile kök harfleri arasında değişim bulunmaktadır.

### **1. V-c-d Fiili ve Tecvid Kavramı**

Tecvid kavramı tefil vezdinden و ج د harflerinden mastardır. Anlam olarak bir şeyi güzel yapmak, iyi etmek, güzel söylemek ve süslemek anlamlarına gelmektedir.(İbn Manzûr, 1993, III, 138; Mütercim, 2013, 1394; Ahterî, 2014, 163; Temel, 2013, 130; Tetik, 2017, 179- 197).

Tecvid kavramının terim anlamı ise her harfin hakkını vermek, harflerin mertebelerini tertip etme ve mahreçlerin asıllarına rücu ettirmektir. (Temel, 2013, 130; Güler, 2017,145) Bunun yanında tecvid kavramının Kur'an'ın usulüne bağlı olarak okuma ilmi ve ifrat ile tefrite kaçmadan harflerin mahreçlerini çıkarmak olarak da belirtilmiştir. (Çetin, 2011, XXXL, 253).

Tecvid ilminin konusu Kur'an'ın harfleridir. Bu bağlamda bu ilmin içerisindeki bütün konular ayetlerin içerisinde yer alan harflerle ilgili olduğunu ifade etmek mümkündür. Kur'an harflerinin konularına göre tasnif edilmesi yani boğaz dudak ve genizden çıkışına göre ayrılmasını ele aldığı gibi bu harflerin nasıl çıkması gerektiğini de konu edinmektedir. Dolayısıyla tecvid ilminin gayesinin ise Kur'an harflerinin telaffuzundaki keyfiyetlerini Hz. Peygamberden alındığı şekli ile muhafaza etmek ve Kur'an harflerinin telaffuzunda hataları önlemek olduğu söylenebilir. (Koyuncu, 2017, 1503; Tetik, 2017, 179- 197).

Şimdi v-c-d fiilinin cahiliye şiirlerindeki anlam alanına değinmeye çalışacağız. Ubeyd b. el-Ebras bir şiirinde şu ifadeyi kullanmaktadır:

كم رئيس يقدم الالف على الاجود السابح ذي العقب الطوال

“Nice lider vardır ki son sürat koşan cins at üzerinde, ard arda, uzunca bir müddet saldırarak binleri idare ederler.” (Ebras, 1994, 101)

Bu şiirde öne çıkan kelime الاجود kelimesidir. Bu kelime ise hızlıca koşan at anlamında kullanılmıştır. Diğer bir şiir ise meşhûr İmru'l-Kays'a aittir:

تحاماه أطراف الرماح تحاميل وحاد عليه كل أسحم هطل

“Sağanak halindeki yağmurla dolu kara bulutların suladığı bu yeri mızrak sahipleri benzeri görülmemiş şekilde korumaktadır.” (Sendubi, 1997, 181)

Bu şiirde ise yine tecvid kavramının kökeni olan وحاد kelimesi dikkatimizi çekmektedir. Bu kelime yağmurun bolca yağması anlamında kullanılmaktadır. Başka bir şiirde ise cömert ve eli açık anlamında kullanılmıştır:

سمحاء الفقر أجواد الغني سادة الشيب مخارق المراد

“Fakirleri müsamahakâr, zenginleri çok cömerttir. Ak saçlı efendileri, tüyü bitmemiş gençleri cömertlikleriyle bilinmektedir.” (Sulma, 1988, 117)

Bu şiirde ise yine tecvid kavramının kökeni olan أجواد kelimesi kullanılmıştır.

Yukarıda örnek olarak verdiğimiz bu şiirlerin yanında muallaka şiirleri üzerine yaptığımız araştırmada tecvid kavramının doğrudan kullanımına rastlamadık. Fakat kavramın kökeni ve

ihtiva ettiği anlam dünyası olan v-c-d fiilinin türevlerinin kullanıldığı rahatlıkla ifade edilebilir. Bu bağlamda cahiliye şiirlerinin tecvid kavramının kökeni için yeterince fikir verdiğini, fakat tecvidin tanımına yönelik doğrudan katkı sağlamadığını ifade etmek mümkündür. Zira kullanılan anlamlarda öne çıkanlar “süratle koşan at, bol yağmurun yağması, cömert olma, iyilik yapmak” gibi anlamlar olduğu görülmektedir. Dolayısıyla kavramın sülâsî kökünün cahiliye şiirlerinde bolca kullanıldığı görmekteyiz. Bundan dolayı tecvid kavramı bir terim olarak kullanılmamakla beraber cahiliye döneminde sülâsî kökten gelen kullanımların mevcut olduğunu ifade etmek mümkündür.

## 2. Kur'an'da Kullanımı

Tecvid kavramı mastar hali ile Kur'an'da doğrudan yer almamaktadır. Fakat tecvid kavramının türediği harfler olan **و-ج-د** kelimelerinden türeyen birçok farklı kullanım şeklini görmekteyiz. Bundan dolayı biz bu kullanımlardan tecvid kavramına yakın anlamlı olabilecek kelimeler üzerinde durmaya çalışacağız.

Kur'an'daki farklı kullanımlardan öne çıkan iki kelime bulunmaktadır. Birincisi: Hz. Nuh'un gemisinin indiği dağ ile alakalıdır. Bu kelime şöyle geçmektedir.

وَاسْتَوَتْ عَلَى الْجُودِيِّ

“Cûdi'nin üzerine oturdu.”(Hud:11/44)

Ayette geçen الجُودِيِّ kelimesi hakkında müfessirler ortak bir görüşe sahip değildirlere. Genel kabul edilen görüşe göre ayette geçen bu kelime yüksek bir yerin adıdır. (İsfahanî, 1412, 210; İbn Maznur, 1993, III, 138). Bu yüksek yerin veya yüksek dağın Cûdi olarak isimlendirilmesi konusunda da görüş birliği yoktur. Bazı âlimler bu kelimenin dağın ismi değil de sıfatı olduğunu ifade etmişlerdir. (Taberî, 2000, XV, 334-335) Dağa böyle bir sıfatın verilmesi de kâfirlere karşı intikamın alındığına, suyun bereket kaynağı olmasından dolayı meydana gelen cömertlik ve ikramın arttığına, inanan insanlara karşı Allah'ın geniş bir rahmetin olduğuna vurgu yapıldığını ifade etmek içindir. (el-Bika'i, ts., IX, 291).

İkincisi ise;

إِذْ عَرَضَ عَلَيْهِ بِالْعَشِيِّ الصَّافِيَاتُ الْجِيَادُ

“Bir gün akşama doğru alımlı, soylu koşu atları önüne getirildiğinde...” ayetinde geçen الْجِيَادُ kelimesidir. (Sâd, 38/31). Bu kelimenin müfred hali الجواد şeklinde karşımıza çıkmaktadır. Mücahid'e göre ayette vasıflandırılan bu atların özelliği bir ayağını yukarı kaldırıp üçayağı

üzerinde durabilme özelliğine sahiptirler. Bu özellikten dolayı bu atlar diğer atlara kıyasen üstün tutulmuş ve özel bir konuma sahiplendirilmişlerdir. (İbn Kesîr, VII, 64; Kurtûbî, 1964, XV, 192).

Yukarıdaki ayetlere baktığımızda bir Kur'an ilmi olan tecvid kavramının bugünkü anlamıyla kullanılmadığını görmekteyiz. Yani bu ilmin ıstılâhi anlamının Kur'an-ı Kerim'de net bir şekilde geçtiğini söylemek mümkün gözükmemektedir. Burada şu hususu hatırlatmakta fayda vardır: Tecvid kelimesinin bu iki kelime ile ilişkilendirilmesi sadece kök harfleri ile ilgili yani sözlük anlamıyla ilgili bir durumdur. Tecvid kelimesinin ıstılâhi manasını zikredilen bu kelimelerle ilişkilendirmek doğru bir tespit değildir.

### **Sonuç**

Tecvid kavramı cahiliye döneminde ve cahiliye sonrası Kur'an'ın nüzulü döneminde ise master hali hiçbir şekilde kullanılmamıştır. Fakat tecvid kavramı kökeni itibariyle gerek cahiliye şiirlerinde gerekse Kur'an'da kullanıldığını görmekteyiz. Cahiliye döneminde kullanılan tecvid kavramının kökeni “süratle koşan at, bol yağmurun yağması, cömert olma ve iyilik yapma” gibi anlamlarda kullanılırken, Kur'an'da ise sülasi kökene en yakın iki ifade yer almaktadır Bu iki ifade الجُودِي ve الجواد kullanımlarıdır. “İyi ve güzel” anlamlarına gelen bu kelimeler tecvid kavramına en yakın kelimeler olduğunu tespit ettik. Tecvid kavramının ise kök anlamı olan V-C-D fiilinin kök anlamından uzaklaştığı ifade etmek mümkündür. Fakat anlam itibariyle kök anlamıyla bir irtibat sağlanabileceğini de belirtebiliriz.

### **Kaynakça**

Ahterî Mustafa Efendi, *Ahterî-i Kebîr*, Nadir Eserler Kitaplığı, 2014.

Akyol, Hayati, *Kelime Öğretimi*, Milli Eğitim, 1997.

Birişik, A. “Kıraat”, *DİA*, İstanbul, 2022.

Ceviz, Nurettin – Demirayak, Kenan – Yanık, Nevzat H., *Yedi Askı Arap Edebiyatının Harikaları*, Ankara Okulu Yay., Ankara, 2004.

Çetin, Abdurrahman, “Tecvîd”, *DİA Yayınları*, 2011.

Güler, Mehmet, “Şeyh Sinân Efendi'nin Manzum Tecvîd Tercümesi”, *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10 (52), 2017.

İbn Manzûr, Muhammed b. Mükerrrem, *Lisânu'l-Arab*, Dâru Sâdır, Beyrut 1993.

Koyuncu, Recep, “Kur'ân Eğitiminde Manzûm Tecvîd Geleneği: Cemzûrî ve Tuhfetü'l-Etfâl Adlı Manzûm Eseri”, *Cumhuriyet İlahiyat Dergisi*, 21 (3), 2017.



Mütercim Asım Efendi, *Kâmûsu'l-Muhît Tercümesi*, Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları, İstanbul 2013.

Temel, Nihat, *Kırâat ve Tecvîd İstıahları*, Marmara Üniversitesi İlâhiyat Fakültesi Vakfı Yayınları, İstanbul 2013.

Temel, Nihat, *Kıraat ve Tecvid İlmine Ait Eserlerin Sistematiği*, Kur'an ve Tefsir Araştırmaları: Kıraat İlmî ve Problemleri-IV [İlmi toplantı, İstanbul, 2001], 2002.

Tetik, İbrahim, Tecvîd Kelimesinin Semantik Analizi, *Universal Journal of Theology*, (2017). 2 (3), ss.179- 197.

Ubeyd b. el-Ebrâs, *Dîvânu Ubeyd b. el-Ebrâs*, Dâru'l-Kitâbi'l-Arabî, Beyrut, 1994.

## FACTORS IN THE OCCURRENCE OF ADOLESCENT BULLYING

**Semengül Abdullazade**

Odlar Yurdu Universitesi, Pedaqojik psikoloji  
*Odlar Yurdu University, Pedagogical psychology*

### ABSTRACT

The article analyzes the factors that cause violence in adolescence. Child abuse goes back a long way. Research with adolescents addresses some common problems associated with this period. However, factors such as age group, whether he goes to school or not, parental relations, and the problem of acceptance of the teenager by the environment play an active role in the emergence of violence in this period. Factors such as personality characteristics, gender, family communication have an important influence on violent behavior and the selection of victims.

**Keywords:** bullying in adolescence, deviant behavior, causes of bullying, aggression characteristics, etc.

Bullying is a form of interaction in which different types of behavior are manifested and has its own characteristics. Any violation of the communication process during adolescence is very difficult and affects the development of the individual, because the leading activity at this age is communication with peers in the process of collective action.

D.N. Solovyov notes that teenagers desire to be socially significant and participate in socially necessary work while performing collective activities [11, p. 95]. The child learns to communicate in different groups, taking into account the accepted norms of the relations of this group, learns to think about his own behavior and the ability to evaluate the possibilities of "I" [2, p. 27]. Sensitivity to the assimilation of norms, values and ways of behavior is a specific feature of the adolescent's social activity. I.A. Ilyin notes that teenagers have a need to take a decent position in the peer group and in the family, a desire not to be isolated in the group, a desire to find the best friend [3, p. 105].

Bullying can be a method used by teenagers to get into the social position they want. Adolescence is characterized by the individuation of the adolescent. Adolescents are looking for means and ways to express their individuality. In addition, E.I. Feistein noted that modern teenagers are characterized by aggressiveness, rudeness, and harshness. However, behind this lies the child's deepest feelings - loneliness, fear, insecurity, as well as egoism, infantilism and spiritual emptiness [13, p. 73].

Thus, the most likely age period for bullying is adolescence, and it is during this period that the consequences of bullying are most negative. D.N. Solovyov identifies the following main factors in the occurrence of violence [11, p. 95]:

1. Individual - aggression (deviant behavior), victimhood;
2. Group - unformed value-oriented unity of the group, low unity and self-determination of the individual in the group, unfavorable socio-psychological environment.

Types of deviant behavior manifested in bullying (aggressive, victim) create preconditions for its occurrence in the group. Depending on the type of deviant behavior, an adolescent in a bullying situation may take the position of victim, perpetrator, or observer. Buller (aggressor, criminal) shows aggressive behavior and aims to gain a high status in the group by receiving material values and services from the victim. The victim exhibits victim behavior and is the object of bullying violence, aiming to maintain a social status that satisfies the victim and avoid bullying. The witness demonstrates appropriate behavior, reinforces and stimulates the manifestation of violent actions.

I. Zikh writes that the witnesses are the majority in the class, they observe what is happening, they are aware of the existence of violence in the group, but they do not take any action other than observation [16, p. 190].

Individual factors in the occurrence of bullying at school are influenced by the child's relationship in the family. There are family factors such as lack of trust between the child and his parents, lack of mutual support, low level of unity, socio-psychological deficiency, observing violent actions of the child within the family, low level of control over life. All these factors have a positive effect on the formation of aggressive tendencies and deviant behavior in children. Family relationships influence the pattern of behavior and interpersonal relationships a child adopts. Thus, a child who allows violence against children at school may observe violence between parents, violence by parents against themselves or their siblings.

T.V. Senko notes that parents often teach children to defend their rights in an aggressive form, they oppress and prefer others at any cost [8, p. 11].

Also T.V. Senko writes that one of the factors of bullying at school is the strict boundaries of the family and proximity to the outside world. In the case of violence, children from families that do not have a wide natural social support network often cannot rely on the help of their relatives [8, p. 12].

Social factors have an equally important influence on the forms and types of school violence. T.S. Sulimova writes that school violence often reflects the situation related to violence in society, while violence in the social sphere is related to political and socio-economic conditions, cultural norms, customs and values of society, laws and their compliance [12, p.20] .

V. I. Slobodchikov emphasizes social factors such as gender stereotypes, socio-economic inequality, and the influence of the media that influence the formation of violence in the classroom [10, p. 6].

Gender stereotypes often influence the gendered form of violent acts that develop more often among high school students. The idea of men's superiority and dominance over women leads to indirect threats - psychological pressure, and in some cases forced sexual activity.

Most sexual-based classroom bullying is based on a student's actual or perceived sexual orientation or gender identity. R. Haar notes that boys and girls who are often weaker than their peers are subjected to violence if their behavior or appearance does not correspond to the "traditional" idea of masculinity for boys or femininity for girls [14, p. 26].

T.V. Senko writes about another type of violence against children of more wealthy or higher social status families based on socio-economic inequality [8, p. 13].

At this time, counter-bullying can also occur, which means that marginalized children resort to physical violence against other children in order to assert themselves and restore social justice. Bullying often occurs in schools located in socially disadvantaged areas or in more crime-prone environments.

Scientists have long noted the influence of the media on the development of aggressive behavior in children and adolescents. L.S. Slavina writes that the increase in the display of violent acts in the media, cinema and advertising, the use of violent scenes in computer games affects not only children, but also adults [9, p. 107].

T.G. Rumyantseva believes that the prerequisite of group factors in the development of violence are environmental factors that contribute to the manifestation of isolated cases of bullying in the classroom, and then to their systematic nature. These factors are:

- stress caused by classes, relationships with classmates and teachers;
- indifference and low control of the situation in the classroom by teachers and parents;
- unfavorable socio-psychological environment [6, p. 82].

School teachers can cause aggression in school. I.A. Baeva believes that the teacher's differentiation of one of the students and the formation of a competitive environment, as well as the use of violence or psychological pressure on students, contribute to the development of aggressive behavior in children [1, p. 28].

A difficult situation arises when the management and the teaching staff try not to notice and solve the problem of bullying in the school, when they blame the victim. I.A. Baeva writes that in this case, the criminal, feeling his impunity, continues to commit aggressive actions, and the victim feels even more helpless and hopeless, which often leads to a tragic outcome [1, p. 29].

Bullying affects the characteristics of the interaction of people in the group and its structure. K. Lorenz noted the connection between group structure and violence. K. Lorenz said that each individual knows who is strong and who is weak, so he tends to retreat before the strong, and waits for the weak to retreat before him [4, p. 124].

T. Yu. Reifschneider noted that the bullying structure can become the basis of the informal structure in the classroom, as well as the basis of all relationships in the group, if there is no formal structure or minimal impact on students' relationships [15, p. 47].

The buller, who tries to assert himself with the help of physical strength, gathers supporters, thus forming a group consisting of the buller and his followers. J. Semlen wrote that if the initial manifestations of bullying are not suppressed seriously and decisively, then the initiator is sure of his impunity, which affects his reputation among supporters, the bullying group becomes stronger [7, p. 79].

The non-interference and indifference of the observers and teachers in the process of violence against the child leads to the frequent repetition of the aggressive behavior of the bully, and the victim loses the ability to resist. Bullying becomes the norm in this group. The victim gains the victim's fixed status. Observers get used to hurting the student and begin to blame him for the situation. M. Reshetnikov notes that the victim begins to believe that he was bullied and blames himself, he can no longer cope with the situation alone, he feels fear and depression [5, p. 67].

The victimized student starts skipping classes to avoid meeting the criminals and traumatizing him, he is driven to extreme despair and feels lonely.

Thus, the causes of bullying can be both individual and group factors, and their combination leads to the formation of a structure of violence that can become the basis of relations in the classroom. Neither factor alone can explain why one student bullies and another does not, or why one school has more bullying incidents than another. Bullying is the result of a complex interaction of all factors that affect its development in an educational institution. An important step in preventing bullying is to understand how all of these factors work together in a particular school.

## **LIST OF REFERENCES**

1. Baeva, I.A. General psychological categories in the practice of studying the psychological safety of the educational environment [Text] / I.A. Baev // Proceedings of the Russian State University. A.I. Herzen. - 2010. - No. 128. - 27-39 p.
2. Developmental and educational psychology [Text] / Ed. A.V. Petrovsky. - M., 1979. - 124 p.
3. Ilyin, I.A. On resistance to evil by force [Text] / I.A. Ilyin. - M.: DAR, 2005. - 464 p.
4. Lorenz, K. Aggression (the so-called "evil") [Text] / K. Lorentz. – M.: Progress. Univers, 1994. - 272 p.

5. Reshetnikov, M. Psychic trauma [Text] / M. Reshetnikov. - St. Petersburg: East European Institute of Psychoanalysis. - 2006. - 322 p.
6. Rumyantseva, T.G. The concept of aggressiveness in modern foreign psychology [Text] / T.G. Rumyantseva // Questions of psychology. - 1991. - No. 1. - 81-87 p.
7. Semlen, J. Way out of violence [Text] / J. Semlen // Global problems and universal values. – M.: Progress. - 1990. - 76-85 p.
8. Senko, T.V. Psychology of interaction. Part three. Personality in a family society. Textbook [Text] / T.V. Senko. - Minsk., 2000. - 53 p.
9. Slavina, L.S. Difficult children: Selected psychological works [Text] / L.S. Slavin. - M., 1998. - 156 p.
10. Slobodchikiv, V.I. Structure and composition of the educational sphere. Categorical analysis [Text] / V.I. Slobodchikov // Psychology of learning. - 2010. - No. 1. - 4-24 p.
11. Soloviev, D.N. Ways of team building in the prevention of bullying in adolescence [Text] / D.N. Solovyov // Bulletin of the Omsk State Pedagogical University. Humanitarian research. - 2014. - No. 1(2). – 94-97 p.
12. Sulimova, T.S. Social work and constructive conflict resolution [Text] / T.S. Sulimov. - M., 1996. - 99 p.
13. Fainshtein, E.I. Mobbing, bullying and ways to deal with it [Text] / E.I. Feinstein // Director of the school. - 2010. - No. 7. - 72-76 p.
14. Haarr, R. Guidelines for the implementation of the program "Prevention and response to violence in schools in the East Kazakhstan region" [Text] / R. Haar. - Astana, 2014. - 100 p.
15. School without violence. Methodological guide [Text] / Ed. N.Yu. Sinyagina, T.Yu. Reifschneider. - M.: ANO "CNPRO". - 2015. - 150 p.
16. Zych I., Ortega R., Del Rey R. Scientific research on bullying and cyberbullying: Where have we been and where are we going // Aggression and Violent Behavior, 2015. V. 24. P. 188-198.

# DİNDARLIK ALGISININ OLUŞUMUNDA DİNİ LİDERLERİN ROLÜ- YERELLİK ÜZERİNE BİR ÇALIŞMA

## THE ROLE OF RELIGIOUS LEADERS IN THE FORMATION OF RELIGIOUS PERCEPTION- A STUDY ON LOCALITY

**Mehmet Emin KALGI**

Dr. Öğr. Üyesi, Ardahan Üniversitesi, Felsefe ve Din Bilimleri Bölümü, Din Psikolojisi Anabilim Dalı, Ardahan, Türkiye

Assist. Prof. Dr., Ardahan University, Theology Faculty, Department of Psychology of Religion, Ardahan/Türkiye

**ORCID NO:** 0000-0001-6999-5059

### ÖZET

Bireyin sosyo-demografik özellikleri çocukluk yaşantısı ve içinde bulunduğu toplumun sosyo-kültürel özellikleri onun dindarlık algısına etki edebilmektedir. Bu durum dindarlık kavramının kişiden kişiye değişkenlik gösterdiğinin bir ifadesidir.

Bu bildiride dinî lider olarak kabul edilen kişilerin toplumun ya da bireyin dindarlığı üzerinde nasıl bir etkisi olduğunun ortaya koyulması amaçlanmıştır. Bildiride kollektif dindarlıkların meydana gelmesinde yerel dinî lider olarak kabul edilen kişilerin rolü tartışılmıştır. Bununla birlikte toplum içinde şeyh, seyda, sultan vb. dinî rütbelere anılan bazı kişilerin birey veya toplum üzerinde çeşitli etkileri olduğu hipotezinden yola çıkılarak bu etkinin nasıl ve ne düzeyde olduğunu belirlemek araştırmanın problem cümlesini oluşturmaktadır. Teorik olarak yapılan bu çalışmada konu ile ilgili bir sonuca ulaşmak için geniş bir literatür taraması yapılmıştır. İlgili literatür taraması için konunun amacına bağlı olarak konuyla doğrudan ilişkili olmasına özen gösterilmiştir. Yukarıda dinî liderlere halk arasında verilen unvanların İslam dinî içerisinde halk tarafından sıkça kullanıldığı için bu liderlerle ilgili oluşan algıların Türkiye açısından daha çok hangi bölgelerde ve ne düzeyde kullanıldığı tespit edilmeye çalışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Din Psikolojisi, Din, Dindarlık, Dinî Lider, Dinî Rütbe.

### ABSTRACT

Socio-demographic characteristics of individuals, their childhood life, and socio-cultural characteristics of the society they live in can affect their perception of religiosity. This is an expression of the fact that the concept of religiosity varies from person to person.

In this paper, it is aimed to examine how people who are accepted as religious leaders have an effect on the religiosity of the society or individuals. In the paper, the role of people accepted as local religious leaders in the formation of collective religiosity is discussed in detail. Additionally, the problem statement of the research is to determine how and at what level this effect is based on the hypothesis that some people, who are known with some religious ranks such as sheikh, seyda, sultan, have various effects on the individuals or society. In this

theoretical study, a wide literature review was conducted to reach a conclusion on the subject. Care has been taken to ensure that the relevant literature is directly related to the subject, depending on the purpose of the subject. Since the above-stated titles given to religious leaders among the people are frequently used by the people in the religion of Islam, it has been tried to scrutinize in which regions and at what level the religious perceptions about these leaders are more common in Turkey.

**Keywords:** Psychology of Religion, Religion, Religiosity, Religious Leader, Religious Titles

## GİRİŞ

Subjektiflik ifade eden dindarlık kavramı ile ilgili tanımlarda kişinin dinî algılama şeklinin önemli bir etkiye sahip olduğu bilinen bir husustur.<sup>1</sup> Bununla birlikte birbirine benzer dinî algılama şekillerinde farklı dindarlıkların olduğunu görmek mümkündür.<sup>2</sup> Bunlardan biri de geleneksel halk dindarlığıdır. Geleneksel halk dindarlığı içinde kutsallık atfedilen bazı dinî figürler ortaya çıkmaktadır. Bu kişilerin halkın dinî düşünce ve davranışları üzerinde önemli etkileri vardır.<sup>3</sup> Çalışmamızın özgün değerini ifade eden bu durum aynı zamanda çalışmamızı önemli kılan bir husustur.

Dindarlık algısının meydana gelmesinde birçok faktörün rolü olduğunu belirtmek gerekir.<sup>4</sup> Bunlar kültürel özellikler, sosyo-demografik yapı, coğrafi şartlar vb. birçok durum sıralanabilir. Bunların içinde dindarlık algısının meydana gelmesinde yerelde dinî lider olarak kabul edilen bazı dinî figürlerin halkın dindarlık algısının üzerinde nasıl ve ne düzeyde bir etkisi olduğunu ortaya koymak çalışmamızın problem cümlesini oluşturmaktadır.

Geleneksel toplumlar incelendiğinde halkın dinî algılarının oluşmasında çeşitli unvan veya rütbelerle tanımlanan bazı dinî liderlerin olduğunu görmek mümkündür. Halk arasında bu kişilerin bazı Tanrısal güçlere sahip olduğuna yönelik bir inanç vardır.<sup>5</sup> Bu inançların altında teolojik, sosyolojik ve psikolojik faktörler yatmaktadır. Bu faktörleri ortaya koymak ve soruna çözüm aranırken sosyal psikolojinin yöntemleriyle olayı açığa kavuşturma niyetindeyiz. Bununla birlikte kültürel birikimlerden ve çeşitli gözlemlerden yola çıkılarak problem cümlesine cevap bulmayı hedeflemekteyiz.

---

<sup>1</sup> Mehmet Emin Kalgı, *Dindarlık ve Kişilik (Ergenler Üzerine Bir Araştırma)* (Ankara: İksad Yayınevi, 2021).

<sup>2</sup> Mehmet Emin Kalgı, *Ortaöğretim Öğrencilerinde Dindarlık ile Kişilik Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma (Şanlıurfa Örneği)* (Adana: Çukurova Üniversitesi, Doktora Tezi, 2020).

<sup>3</sup> Celaleddin Çelik, “Türk Halk Dindarlığında Değişim ve Süreklilik: Ziyaret Fenomeni Örneği”, *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi (ÇÜİFD)* 4/1 (2004), 215.

<sup>4</sup> Asım Yapıcı, *Ruh Sağlığı ve Din: Psiko-Sosyal Uyum ve Dindarlık* (Adana: Karahan Kitapevi, 2013).

<sup>5</sup> Ali Yıldırım, “Yorumun Dinselleşmesinde Cemaat Söyleminin Rolü”, *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 46 (2019), 73-74.



## KAVRAMSAL ve KURAMSAL ÇERÇEVE

Bireyin dinî algılama ve yorumlama farklılığından ortaya çıkan dindarlık kavramı literal anlamda da farklı anlamlar ihtiva etmektedir.<sup>6</sup> Toplumun ürünü olan gelenek ve görenekler bu kavramla birleşince boyut olarak ifade edilen farklı yaklaşım biçimleri ortaya çıkar.<sup>7</sup> Bu yaklaşımlardan biri de toplum içinde saygın olarak görülen ve halk arasında çeşitli rütbelerle ifade edilen dinî liderlerin etkin rol oynadığı geleneksel halk dindarlığıdır.<sup>8</sup> Bu dindarlık ile ilgili ortaya çıkan söylemlerin ve uygulamaların çıkış noktaları her ne kadar kutsal metinler oluştursa da<sup>9</sup> bu birincil kaynaklara eklenen toplumsal değerler ve kültürel kodlar ikincil kaynakları meydana getirir. Bu durum yerellik üzerinden analiz edildiğinde toplumdan topluma farklılık gösteren uygulamalar olduğu görülecektir. Çünkü yerellik bilinciyle yorumlanan din ve dinin motifleri subjektiflik ifade ettiği için bu yorumların yanlı olması başka bir ifade ile etnosantrik dindarlığın ortaya çıkmasını kaçınılmaz kılmaktadır.<sup>10</sup>

Geleneksel halk dindarlığın yaygınlaşmasında etkili olan ve yerellik ifade eden dinî liderler hakikatin temsili noktasında kendilerini tek yetkili olarak görmeleri farklı dinî yorumlara set çekmeyi daha da derinleştirmesine sebep olur. Nitekim bu durum aynı dinî grup içinde farklı grupların üremesini sağladığı gibi bu dinî gruplar arasında ortaya çıkan çatışmalar belli bir süre sonra farklı bir cemaat ya da tarikat yapılanmasına, ileri için ise farklı bir din olmasına sebep olabilir. Paden'in ifadesiyle hayatın inşa edilme süreci ve amacı kutsalın yansıtılmasıyla doğru orantılıdır.<sup>11</sup> Örneğin Nur cemaatleri, Menzil, İsmailağa, Hizbullah vb. oluşumlar kendi içinde bölünmeleri ve daha sonra yeni grupların ortaya çıkmasına sebep olan unsur mevcut toplumsal etkenler ve kutsalın yorumlanmasıyla ilişkili olduğunu söyleyebiliriz.

Dine getirilen yorumlardan ve farklı bakış açılarından kaynaklı olarak bugün Türkiye özelinde onlarca dinî cemaat ve tarikat bulunmaktadır.<sup>12</sup> Bununla birlikte popüler dinî oluşumların yanında yerelliğe sıkışmış ve dinî unvanların liderlik ettiği sayısız dinî oluşumların isimleri ise bilinmemektedir. Bilinmeyen bu oluşumların varlığı halk ile karizmatik lider arasından duygusal bağdan kaynaklı olarak halk tarafından o dinî lidere bazı olağanüstülükler atfedilmesiyle teokratik bir sisteme dönüşmüş durumundadır.<sup>13</sup> Dinî lidere atfedilen bu olağanüstülükler ve halk arasında dinsel güçlerin babadan oğula geçmesi inancının oluşmasıyla toplum içinde dinî bir sınıfın ortaya çıkmasına sebep olmuştur. Hindistan'daki Kast Sitemini andıran bu oluşum uzun süre varlığını sürdürmektedir. Bu sınıfsal yapının kesintiye uğraması

<sup>6</sup> Abdülcilil Bilgin, "Din, Dindar, Dindarlık: Özeleştiril Bir Değerlendirme", *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2/2 (2014), 76.

<sup>7</sup> Hasan Kayıklık, *Din Piskolojisi: Bireysel Dindarlık Üzerine* (Adana: Karahan Kitapevi, 2011), 191-210.

<sup>8</sup> Muammer Ak, "Türk Halk Dindarlığı ve Evliya İnanıcı: Sosyolojik Bir Yaklaşım", *Türk Kültürü ve Hacı Bektaş Veli Araştırma Dergisi* 86 (2018), 95-110.

<sup>9</sup> Yıldırım, "Yorumun Dinselleşmesinde Cemaat Söyleminin Rolü", 60.

<sup>10</sup> Asım Yapıcı - Mehmet Emin Kalgı, "Cihatçılık ve Modernlik Kısacasında Aidiyet ve Zihniyet: Şanlıurfa Selefileri Örneği", *Zihniyet ve Din: Disiplinlerarası Zihniyet Çözümlemesi*, ed. Abdullah Özbolat - Asım Yapıcı (Adana: Karahan Kitapevi, 2018), 133-165.

<sup>11</sup> William E. Paden, *Kutsalın Yorumu*, çev. Abdurrahman Kurt (İstanbul: Sentez Yayınları, 2008), 51.

<sup>12</sup> Süleyman Turan, "Yen Dini Hareketlere İlgili Türkiye'deki ve Batı'daki Literatür" 6/27 (2013), 562.

<sup>13</sup> Recep Önal, "Kıyamet Tarikatları - Yeni Dinî Hareketler", *Akademik İncelemeler Dergisi* 8/1 (2013), 400; Ali Serdar Demirci, *Yeni Dini Hareketler ve Opus Dei* (İstanbul: Eftelya Yayınları, 2019), 10.

ya da ortadan kalkması ancak bilincin özgürleşmesi ile mümkün olabileceği söylenebilir. Çünkü zihnin modernleşmesi toplumsal gelenekleri ortadan kaldıran ve bireyselliği ön plana çıkaran kendine özgü bir mantalitesi mevcuttur.

Dinî liderlerin söylemlerinin sorgulanamamazlığı halk içinde mutlak itaati de beraberinde getirmektedir. Tanrının temsilcisi olarak görülen dini liderlerin günahsız olarak değerlendirilmeleri onların bir nevi kutsal bir varlık olarak düşünölmelerinden kaynaklandığını söyleyebiliriz. Bu sebeptendir ki kutsallık ancak babadan oğula geçer ve eleştirilmeleri ya da sorgulanmaları halk arasında felaketin habercisi olarak görölmektedir. Bu durum ile ilgili halk arasında menkıbeler ve hikayeler sayılamayacak kadar çoktur.

Geleneksel halk dindarlığın oluşumunda kollektif bilinci sorgulamakta yarar vardır. Nesilden nesile aktarılan bu dindarlık faktörü insanlar arasında belli bir süre sonra efsanelere dönüşmektedir. Çocukluk yaşantıları bu efsanelerle dolu kişilerde din ile korku arasında bir ilişkinin kurulması ve beraberinde olumsuz Tanrı tasavvurunun oluşmasına sebep olduğunu söyleyebiliriz.<sup>14</sup> Başka bir ifade ile olumsuz Tanrı tasavvuru kişinin günahkâr olduğu ve bu günahdan temizlenmek ve huzuru yakalamak için kutsi şahsiyet olarak görölen ve çeşitli rütbelerle tanımlanan dinî liderlere mürit olmak onlar için bir zorunluluk olarak görölmektedir. Bu durum kişinin sosyo-demografik özelliklerine bağılı olarak farklılık gösterebilmektedir. Yani kişi mürit olarak ömrünü bu kişilere adayabileceğı gibi belli bir süre sonra günahkarlık duygusundan kurtulmak için tepki olarak din de değıştirebilir. Tabiki bu iki uç durum arasında farklı kategorilerde dindarlık algıları da meydana gelebilir. Nitekim süreç analiz edildiğinde bu kişilere tam adanmışlık, yarı adanmışlık, hiç adanmamışlık ve isyan etme gibi kategorilerde karakterleri ortaya koymak mümkündür.

İnsanlar doğal afetlerden korunmak dünya ve ahiret saadetini elde etmek için dinî liderlerin gölgelerini güvenli bir liman olarak gördüklerini söyleyebiliriz. Hatta halk arasında bu liderlere olan bağılılık o kadar sıkıdır ki bunlarla aile ilişkisi kurmak (örneğin kız alıp vermek) kişi için en büyük saadet kaynağı olarak değerlendirilmektedir. Kutlu olarak görölen bu şahsiyetlerle aile ilişkisi kurma bu kişilerde olan olağanüstölüklerin kendilerine geçeceğine dair yaygın bir inanç olduğunu söyleyebiliriz. Bu nedenledir ki kutsal bir varlık olarak görölen bu kişilerin birden çok eşlerinin olduğu eşlerinden bazılarının çocuk yaşta sayılabilecek düzeyde olduğunu görmek mümkündür. Bu durumun altında yatan psikolojik gerçek insanların asr-ı saadete olan özlemlerinden kaynakladığını ifade edebiliriz.<sup>15</sup> Çünkü geleneksel halk dindarlığında şekilsellik fazlasıyla dışa yansıtılmaktadır.

Dinî lider olarak görölen kişiler şekilsel dindarlığın sınırlarını çizmek ve bu sınırları korumak için çeşitli faaliyetleri icra etmek onların en kutsi vazifeleridir. Bunlar kutsal gün ve gecelerde dinî ritüelleri yönetmek, halk sorunlarına çözüm üretmek, hastalıkları iyileştirmek, küsleri barıştırmak, kişilerle ahiret arasında aracılık etmek vb. şekilde sıralanabilir. Bu vazifeler

<sup>14</sup> Hüseyin Certel, "Mekân İçinde Tanrı Tasavvuru ve Antropomorfik Düşünce", *Akademik Araştırmalar Dergisi* 3 (1996), 52-57.

<sup>15</sup> Yapıcı - Kalgı, "Cihatçılık ve Modernlik Kışkacında Aidiyet ve Zihniyet: Şanlıurfa Selefilere Örneğı".

arasında tabiki en ilginç olanların özellikleri paranormal inanç olarak ifade edilen ve içinde olağanüstülükleri barındıran kerametlerdir.<sup>16</sup> Bu kerametler ile ilgili söylemler genellikle üçüncü ağızdan aktarılır ve bunu dinleyen kişilerde kutsal olarak görülen o kişilere bağlılık daha da pekiştirilir.<sup>17</sup> Süreç devam ettikçe bu dinsel sınıf da güncelliğini korumaktadır.

Yerellikle ilişkili kurulmuş dinî yapılanmaların bir diğer özelliği ise maddi yardımlarla varlığını sürdürmeleridir. Köklü yapılar genellikle halka maddi yardım sağlayacak konumdayken, yozlaşan ve popüler olmayan birçok dinî oluşum ise halktan maddi yardım bekleyen bir konumda olduğunu belirtmemiz gerekir. Genellikle bu yapılar veya bu yapıların dinî liderleri kutsal gün ve gecelerde -özellikle her perşembe akşamı- ziyaret edilmektedir. Bu günlerde adaklar adanır, dualar edilir ve dinî ibadetler yapılır. Bununla birlikte bu günlerde ziyaret edilen bu yapı ve kişilerden çeşitli taleplerden bulunulur. Bunun karşılığında da bu yapıların devamının sağlanması adına bu yapılara ve kişilere çeşitli maddi yardımlarda bulunulur. Bazen kutsal gün ve gecelerin dışında da beklentilerinin karşılanması adına bu kişiler için yardımlar toplanılır ve bu kişilere olan bağlılık pekiştirilir. Durumun daha çok pragmatik bir neticeye vardığını belirtmemiz gerekir. Yani halk bu kişilere daha çok maddi yardımda bulunurken kutsal figürler olarak kabul edilen kişiler de halkın manevi ve inançsal ihtiyaçlarının karşılama eğilimi gösterir. Bunun neticesinde iki taraftardan da psikolojik bir rahatlama sağlanır. Kısaca ifade etmek gerekirse bu yapı ve kişiler bir nevi halka manevi danışmalık vazifesini yerine getirdiğini söyleyebiliriz.

Geleneksel halk dindarlığın önemli yansıtıcıları olan ve çeşitli dinî rütbelere sahip olan kişilerin daha çok gelenekçi toplumlarda yaygın olduğu kanısı vardır. Bununla birlikte bu yapıların daha çok kırsal alanda toplandığı ve her topluluğunu bir veya birden çok dinî liderinin olduğu bilinmektedir. Türkiye'nin doğu bölgelerinde bu kişilerin isimlerinin sıkça duymak mümkündür. Örneğin Siirt Tillo, Bitlis Hizan, Adıyaman Menzil, Siverek Ziyaret Köyü gibi birçok bölgeyi örnek vermek mümkündür.

Sekülerleşmenin yaygınlaşması ile birlikte gelenek ve görenekler yara aldığı gibi toplumun içinde genel kabul gören dinî oluşumlar da bundan nasibini almıştır.<sup>18</sup> Özellikle hedonizm ve modernleşme yeni dindarlıkların da oluşumuna sebep olmuş ve kurumsal dindarlaktan bireysel ya da seküler dindarlığa evrilmesine sebep olmuştur.<sup>19</sup> Gelişen süreç her ne kadar dinselliğin tekdüzeliğe indirgenmesi hedeflenmişse de bu durumun günümüzde mutlak bir neticeye varıldığı söylenemez. Çünkü geleneksel toplumlar içinde halen birçok dinî hareket ve oluşumun varlığını sürdürdüğü gibi modern toplumlarda bu oluşumların olduğunu görmek mümkündür.<sup>20</sup> Bugün sekülerizmin merkezi olarak kabul edilen ABD'de bile binlerce dinî hareket vardır.

---

<sup>16</sup> Mehmet Emin Kalgı - Nihat Şimşek, "Paranormal İnançlara Sahip Olmanın Yaşam Doyumuna Etkisi", *Turkish Studies- Comparative Religious Studies* 15/3 (2020), 333-346.

<sup>17</sup> Ali Ayten - Ali Köse, *Türbeler Popüler Dindarlığın Durakları* (Timaş Yayınları, 2010).

<sup>18</sup> Demirci, *Yeni Dini Hareketler ve Opus Dei*.

<sup>19</sup> Danièle Hervieu-LÉGER, "Sekülerleşme, Gelenek ve Dindarlığın Yeni Şekilleri: Bazı Teorik Öneriler", çev. Halil Aydınalp, *M.Ü. İlahiyat Fakültesi Dergisi* 26 (Ocak 2004), 45-58; M. Ali Kirman, *Din ve Sekülerleşme* (Adana: Karahan Kitapevi, 2005); "Sekülerleşme Dinsizleşme Midir?" (Erişim 13 Şubat 2021).

<sup>20</sup> Ali Köse, *Kutsalın Dönüşü: 21. Yüzyılda Dinin Geleceği* (İstanbul: Timaş Yayınları, 2014).

Modern bir toplum içinde bu sayıda dinî oluşumların olması insan için değişmeyen duyguların canlılığını ancak zamandan ve mekândan bağımsız bir şekilde sürdürmesiyle açıklanabilir. Nitekim duygusal bir yetiye sahip olan insan bu yetisini koruduğu sürece farklı dinî grup ve oluşumların da olacağını söyleyebiliriz.

## SONUÇ

Geleneksel halk dindarlığın içinde önemli rol üstelenen ve farkında olmadan Tanrısal güçler atfedilen bazı kişilerin halkın din ile ilgili algılarının şekillenmesinde önemli etkisi olduğunu söyleyebiliriz. Bu kişiler daha çok gelenekselci toplumlarda -özellikle kırsal alanlarda- çevre bulunduğunu görmek mümkündür. Halkın manevi ihtiyaçlarını karşılayan bu kişilerin olağanüstü özellikleri olduğuna dair yaygın bir inanç vardır. Halka göre bu kişiler gayb alemiyle iletişim kurabilir, gelecekte haber verebilir, hastaları iyileştirebilir vb. birçok durumu sıralamak mümkündür.

Kutsallık atfedilen bu kişilerin söylemleri ve davranışları mutlak doğru kabul edilir ve sorgulanması kesinlikle yasaktır. Bu kişilerin aleyhine konuşmak veya davranışta bulunmak halk arasında felaketlerin habercisi olacağı anlamına gelmektedir. Bununla birlikte bu kişilerin özel olarak seçildiği ve bu kişilerin sahip olduğu olağanüstü özellikler ancak kendi soyundan olanlara geçebileceği ve bu sebeple onların soyundan olanlara mutlak bir şekilde itaat etmek gerekir. Bununla birlikte bu kişilerle aile kurmak kişi için onursal bir davranış olarak kabul edilir.

Dinî liderlerin başında bulunduğu ve kutsal kabul edilen bazı dinî mekanların halk içinde dokunulmazlığı mevcuttur. Bu yerlere maddi yardımda bulunmak kişi için bir tercih edilen zorunlu olarak yerine getirmesi gereken kutsi bir görevdir. Bu sebeplerdir ki kutsi kabul edilen bu yerlerin başında yer alan dinî liderler de bu maddi yardımlarla geçimini sağlamaktadır. Tanrısal güçlere sahip olduğuna inanılan bu kişiler de halkın maddi yardımlarına karşılık halkın manevi ihtiyaçlarını yerine getirmektedir. Yani sistem pragmatik bir şekilde devam etmektedir.

## KAYNAKÇA

Ak, Muammer. “Türk Halk Dindarlığı ve Evliya İnanıcı: Sosyolojik Bir Yaklaşım”. *Türk Kültürü ve Hacı Bektaş Veli Araştırma Dergisi* 86 (2018), 95-110.

Ayten, Ali - Köse, Ali. *Türbeler Popüler Dindarlığın Durakları*. Timaş Yayınları, 2010.

Bilgin, Abdülcelil. “Din, Dindar, Dindarlık: Özeleştiril Bir Değerlendirme”. *Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi* 2/2 (2014), 75-84.

Certel, Hüseyin. “Mekân İçinde Tanrı Tasavvuru ve Antropomorfik Düşünce”. *Akademik Araştırmalar Dergisi* 3 (1996), 52-57.

- Çelik, Celaleddin. “Türk Halk Dindarlığında Değişim ve Süreklilik: Ziyaret Fenomeni Örneği”. *Çukurova Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi (ÇÜİFD)* 4/1 (2004), 213-239.
- Demirci, Ali Serdar. *Yeni Dini Hareketler ve Opus Dei*. İstanbul: Eftelya Yayınları, 2019.
- Hervieu-LÉGER, Danièle. “Sekülerleşme, Gelenek ve Dindarlığın Yeni Şekilleri: Bazı Teorik Öneriler”. çev. Halil Aydınalp. *M.Ü. İlahiyat Fakültesi Dergisi* 26 (Ocak 2004), 45-58.
- Kalgı, Mehmet Emin. *Dindarlık ve Kişilik (Ergenler Üzerine Bir Araştırma)*. Ankara: İksad Yayınevi, 2021.
- Kalgı, Mehmet Emin. *Ortaöğretim Öğrencilerinde Dindarlık ile Kişilik Arasındaki İlişki Üzerine Bir Araştırma (Şanlıurfa Örneği)*. Adana: Çukurova Üniversitesi, Doktora Tezi, 2020.
- Kalgı, Mehmet Emin - Şimşek, Nihat. “Paranormal İnançlara Sahip Olmanın Yaşam Doyumuna Etkisi”. *Turkish Studies- Comparative Religious Studies* 15/3 (2020), 333-346.
- Kayıklık, Hasan. *Din Piskolojisi: Bireysel Dindarlık Üzerine*. Adana: Karahan Kitapevi, 2011.
- Kirman, M. Ali. *Din ve Sekülerleşme*. Adana: Karahan Kitapevi, 2005.
- Köse, Ali. *Kutsalın Dönüşü: 21. Yüzyılda Dinin Geleceği*. İstanbul: Timaş Yayınları, 2014.
- Önal, Recep. “Kıyamet Tarikatları - Yeni Dinî Hareketler”. *Akademik İncelemeler Dergisi* 8/1 (2013), 397-403.
- Paden, William E. *Kutsalın Yorumu*. çev. Abdurrahman Kurt. İstanbul: Sentez Yayınları, 2008.
- Turan, Süleyman. “Yen Dini Hareketlerle İlgili Türkiye’deki ve Batı’daki Literatür” 6/27 (2013), 561-596.
- Yapıcı, Asım. *Ruh Sağlığı ve Din: Psiko-Sosyal Uyum ve Dindarlık*. Adana: Karahan Kitapevi, 2013.
- Yapıcı, Asım - Kalgı, Mehmet Emin. “Cihatçılık ve Modernlik Kıskaçında Aidiyet ve Zihniyet: Şanlıurfa Selefilere Örneği”. *Zihniyet ve Din: Disiplinlerarası Zihniyet Çözümlemesi*. ed. Abdullah Özbek - Asım Yapıcı. 133-165. Adana: Karahan Kitapevi, 2018.
- Yıldırım, Ali. “Yorumun Dinselleşmesinde Cemaat Söyleminin Rolü”. *Ondokuz Mayıs Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi* 46 (2019), 59-82. <https://doi.org/10.17120/omuifd.515183>
- “Sekülerleşme Dinsizleşme Midir?” Erişim 13 Şubat 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=vezm4J646n0>

# IMPACT OF DIVERGENCE ANGLE ON PERFORMANCE FIGURES OF SOLAR CHIMNEY POWER PLANTS: A COMPREHENSIVE CFD RESEARCH

## **Pinar Mert CUCE**

Assoc. Prof. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Mimarlık Bölümü,  
Zihni Derin Kampüsü, 53100 Rize, Türkiye  
Assoc. Prof. Dr., *Department of Architecture, Faculty of Engineering and Architecture, Recep Tayyip Erdogan University, Zihni Derin Campus, 53100 Rize, Turkey*

## **Harun SEN**

Mr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Makina Mühendisliği Bölümü,  
Zihni Derin Kampüsü, 53100 Rize, Türkiye  
Mr., *Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering and Architecture, Recep Tayyip Erdogan University, Zihni Derin Campus, 53100 Rize, Turkey*

## **Erdem CUCE**

Assoc. Prof. Dr., Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Makina Mühendisliği Bölümü, Zihni Derin Kampüsü, 53100 Rize, Türkiye  
Assoc. Prof. Dr., *Department of Mechanical Engineering, Faculty of Engineering and Architecture, Recep Tayyip Erdogan University, Zihni Derin Campus, 53100 Rize, Turkey*

## **ABSTRACT**

The sun ranks first among potentially renewable energy sources. Especially its different usage areas and its appeal to wide geographies increase its attractiveness. This study focuses on chimney design in solar chimney power plants, which is one of the solar energy systems. A different approach to the performance of the Manzanares pilot plant is realized with the divergent chimney design instead of the traditional cylindrical chimney with the 3D CFD model. The effect on the system is evaluated by keeping the model chimney entrance area constant, which is verified with a mesh-independent solution and experimental data, and the divergence angle towards the chimney outlet is 0.5, 1, 1.5, 2, and 2.5°. Since the chimney is the driving force of the system, it provides upward acceleration of the system air, whose kinetic energy increases under the collector. It is seen that the maximum air flow rate, which was 14.223 m/s in the reference case where the divergent chimney structure contributed to this situation, increased by 38.5% with the divergent chimney design and reached 19.7 m/s. It is determined that the chimney divergence angle, which increases after 1.5°, which is the optimum point for the chimney divergence angle, does not increase the power output of the system, on the contrary, it decreases it. The power output, which was 53.6 kW in the reference case with a cylindrical chimney, is predicted to increase by 170% at 1.5° chimney divergence and reach 146.824 kW. The same is true for the mean pressure difference at the turbine position. When the divergence angle is made 1.5°, the mean pressure difference will increase by 95% and reaches 208.083 Pa whereas it is only 106.623 Pa in the reference case.

**Keywords:** Solar chimney, Divergent chimney, Divergent degree, Maximum velocity

## INTRODUCTION

Technological advances and their lasting effects on human habits have brought energy consumption to an incredible level in the last century. The fact that people use technology effectively in their daily life has made it inevitable to increase energy consumption. With the parallel increase in the consumption of energy resources, although there is no problem at the stage, fossil fuel-based energy production has reached a critical level for environmental pollution and human life. This makes the use of renewable energy sources inevitable. The fact that renewable energy sources are clean energy sources and that their CO<sub>2</sub> emissions are almost non-existent have attracted the attention of researchers in recent years. Renewable energy sources such as hydroelectric, wind, geothermal and solar are indispensable for the future of humanity and the sustainability of nature. It is the most popular among renewable energy sources with its solar energy potential (Cuce et al. 2022). Solar energy systems with different applications use the sun directly or indirectly. The use of direct sun for space heating and water heating has been in the use of humanity since ancient times. Systems in which the sun is used directly to generate electricity are photovoltaic (PV) systems (Jasim et al. 2022). PV systems can convert the solar radiation falling on them directly into electricity. In systems that indirectly generate electricity from the sun, solar energy is transferred to a working fluid. Then the energy of the fluid is converted into electricity via the turbine (Sen et al. 2021). One of the solar energy systems working with this methodology is solar chimney power plants (SCPP). SCPP systems incorporate solar energy with the translucent collector that covers a large area. Then, the air under the collector absorbs the trapped solar energy and its kinetic energy increases. System air with increased kinetic energy is drawn upwards from the collector center with the vacuum effect of the high chimney. Meanwhile, the turbine inside the chimney converts the energy of the accelerated air into electricity. The first application of SCPP systems, which are simple in structure, was established in Manzanares, Spain in the 1980s (Schlaich et al. 2005). The system has a 194.6 m high chimney and a 244 m diameter collector and gives a power output of 50 kW in the measurements obtained in September (Haaf, 1984). After this huge facility, researchers repeatedly evaluate the performance of the system at different times, taking into account different parameters. In general, the performance of the system is affected by climatic and geometric parameters (Sen and Cuce, 2020). Climatic parameters vary according to the region and it is not possible to control them beforehand. Geometric parameters, on the other hand, can be evaluated in advance at the design stage and possible performance estimates can be made. Cuce et al. (2020) claim that increasing the chimney height in SCPP systems will positively affect the performance of the system with the 3D CFD model they have developed. In their study based on the Manzanares pilot plant, they show that the power output, which is approximately 53 kW at a chimney height of 194.6 m, will increase by 152% to 134 kW if the chimney height is 500 m. Li et al. (2012) interpret the effect of chimney height and collector radius on SCPP performance based on the pilot plant with a theoretical model. They indicate that increasing the collector radius after 300 m will not affect the power output much, at this point the power output will be about 135 kW. The design of the system is as important as its

sizing. Cuce et al. (2021) analyze the effect of divergent and convergent chimney design on the performance of the SCPP system with their CFD study. They claim that the Manzanares pilot plant will outperform the divergent flue design. They emphasize that if the chimney entrance area is kept constant and the chimney outlet area is increased to 3.5 times, the power output will approach 3 times and will be 168.5 kW. Similarly, some researchers state that the divergent chimney design will provide a significant increase in the performance of the system (Hu et al. 2017). Like the chimney design, the collector design also affects the performance of the system. Hassan et al. (2018) evaluate the SCPP system with the CFD model. They claim that the collector slope will increase the mass flow rate of the pilot plant. Although the studies in the literature make different evaluations about the chimney divergence angle, there is a lack of detailed analysis. This study aims to analyze the maximum air flow rate and power output in the system at different flue divergence angles.

## **MATERIALS AND METHOD**

The performance of SCPP systems can be evaluated by experimental, mathematical and CFD studies. The limited size variation for experimental study directs researchers to mathematical and CFD studies. In this study, a 3D CFD model is created with the student version of ANSYS engineering commercial software student version. The model created is designed to be economical in solutions by using 2 symmetry planes (XZ and YZ). The visuals of the model are given in Figure 1. Then, the network structure is constructed with the Mesh process. Finally, energy, momentum and continuity equations are solved simultaneously by making the following assumptions via FLUENT:

- The flow regime is continuous and 3-dimensional.
- The Boussinesq approximation is applied for the density of the air.
- The flow is considered turbulent throughout the system and the RNG k- $\epsilon$  turbulence model is applied.
- All analyzes are performed under constant environmental conditions with 1000 W/m<sup>2</sup> solar radiation and 300 K ambient temperature. It is assumed that these conditions do not change during the solution.
- The discrete ordinates (DO) solar ray tracing algorithm for solar radiation is adapted to the system.
- PRESTO! is preferred for pressure discretization, Coupled for pressure velocity analysis, and 2nd order discretization for other solvent options.



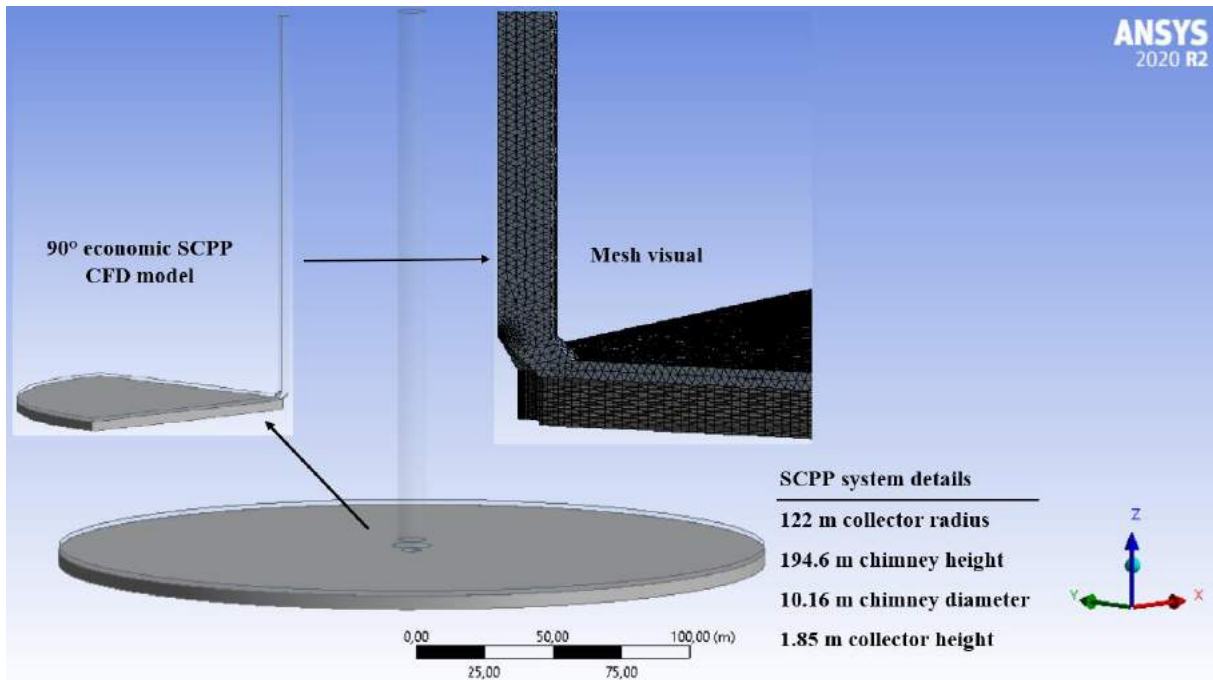


Figure 1. SSCP 3D CFD model, economic 90° model, mesh visual and geometric details of study.

In the study, composite material is used based on glass for the collector, gravel-sand mixture for the ground and pilot plant for the chimney. The thermophysical properties of the materials used in the study are given in Table 1.

Table 1. Thermophysical properties of materials used in CFD.

Material/Properties	Density (kg/m <sup>3</sup> )	Heat cap. (j/kgK)	Thermal con.(W/mK)
Ground	2160	750	1.15
Glass	2700	840	0.78
Chimney	2100	880	1.4

\*Reference: Cuce et al. (2023).

Analyzes are performed by taking the convergence criterion of  $10^{-6}$ . First, the solution is repeated for different cell numbers to obtain a mesh-independent solution. CFD results of different cell numbers are given in Table 2. In the evaluation, it is determined that the number of 620000 cells is sufficient for the solution.

Table 2. Mesh-independent solution data over the maximum air velocity for the CFD model.

Element numbers	V <sub>max</sub> (m/s)	% change
360000	15.14	-
480000	14.31	5.48
620000	14.22	-0.628
830000	14.3	-0.562

## RESULTS AND DISCUSSION

After obtaining the mesh-independent solution and determining that the number of cells does not affect the solutions, the experimental data in the literature are consulted to check the reliability of the model. When the experimental data are examined at 300 K ambient temperature and 1000 W/m<sup>2</sup> solar radiation intensity, it is seen that the system has a maximum air flow rate of 15 m/s and a power output of 50 kW (Haaf 1984). Under the same conditions, a maximum air flow rate of 14.22 m/s and a power output of 53.6 kW are obtained in the CFD model. The deviation from the experimental data is 5.2% for maximum air flow rate and 7% for power output, which is acceptable. Mesh independent solution and the verified model are then kept constant and the chimney outlet area is increased, and the outputs of the system are compared in cases where the chimney divergence angle is 0.5°, 1°, 1.5°, 2° and 2.5°.

Table 3. Effect of chimney divergent angle on system outputs.

Angle (°)	Maximum velocity (m/s)	Mass flow rate (kg/s)	Pressure difference at turbine location (Pa)
0	14.22	1108.46	106.62
0.5	18.01	1417.07	169.9
1	19.73	1556.39	202.74
1.5	19.6	1555.85	208.08
2	19.66	1534.25	195.27
2.5	19.11	1525.94	192.07

It is seen that the maximum air flow rate in the system increases with the increase in the chimney divergence angle, but decreases after 2°. The reason for this is that the amount of air entering the system increases with increasing mass flow rate. It is understood that the mass flow rate starts to decrease after 1.5°. The same is true for the mean pressure difference at the turbine position. It is seen that the average pressure difference at the turbine position, which is 106.62 Pa in the reference case, approaches 208.08 Pa, approaching 2 times when the flue divergence angle is 1.5°. The contours of the air flow velocity in the system for 3 different chimney divergence angles are given in Figure 2. When the images are examined, it is seen that the flue divergence angle and the upward air flow velocity at the chimney inlet increase. This is expected to increase both the pressure differential and the power output.

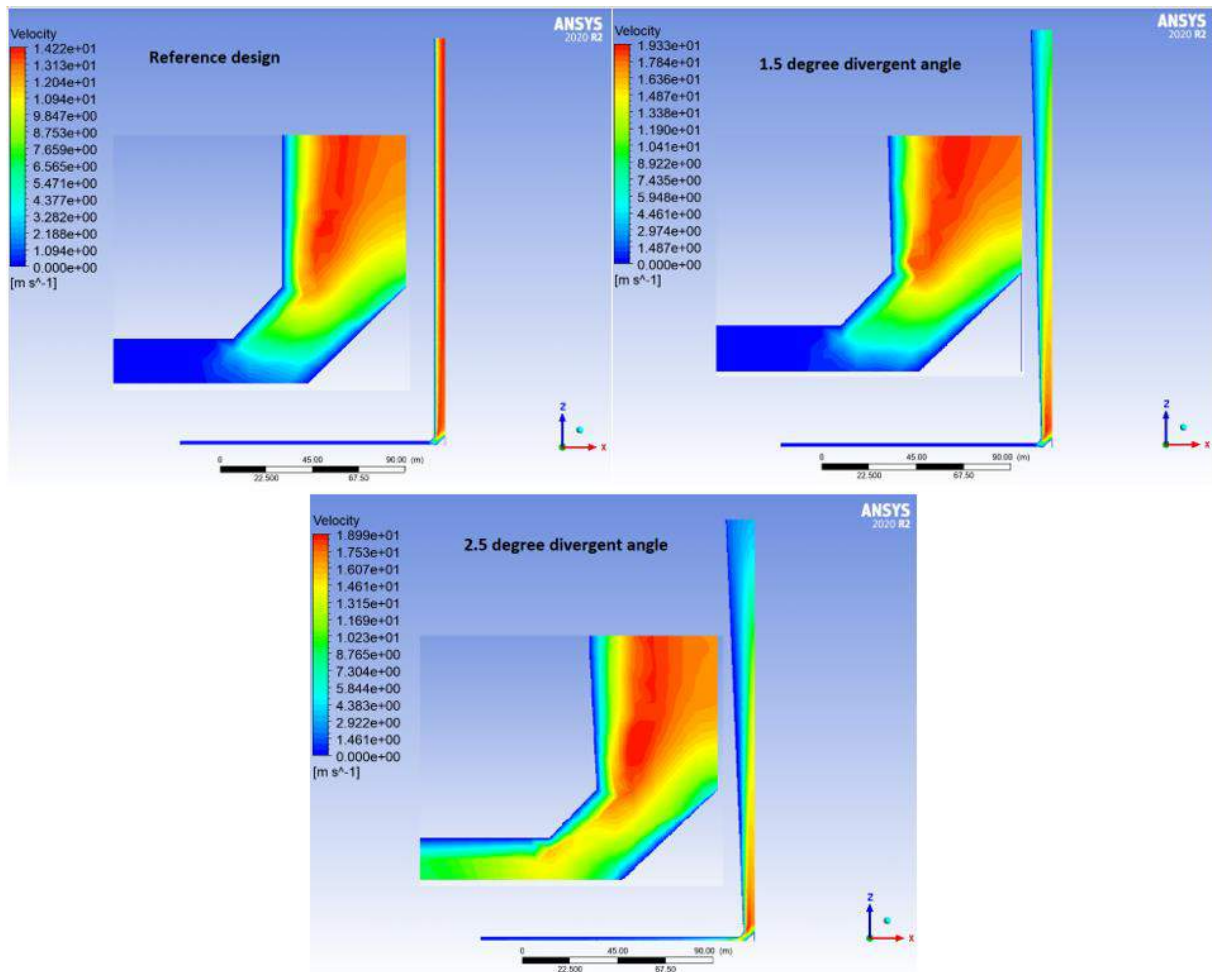


Figure 2. Velocity contours for three divergent chimney degrees.

The effect of the change in the flue divergence angle on the power output of the system is given in Figure 3. The flue divergence angle increases the power output of the system, but this is not sustained. The power output, which is 53.6 kW in the reference case, increases by 170% and becomes 146,824 kW when the flue divergence angle is 1.5°. After this point, increasing the chimney divergence angle reduces the power output of the system rather than increasing it. The optimum flue divergence angle for the Manzanares pilot plant is 1.5°. In addition, the power output of the system for the values between the reference state and the chimney divergence angle of 2.5° can be found with the following equation:

$$P_o = 53.5804 + \frac{206.9292}{\beta} e^{\left[-0.5 \left(\frac{\ln(\beta/3.6613)}{0.9961}\right)^2\right]}$$

In the equation,  $P_o$  represents the power output and  $\beta$  represents the chimney divergence angle.

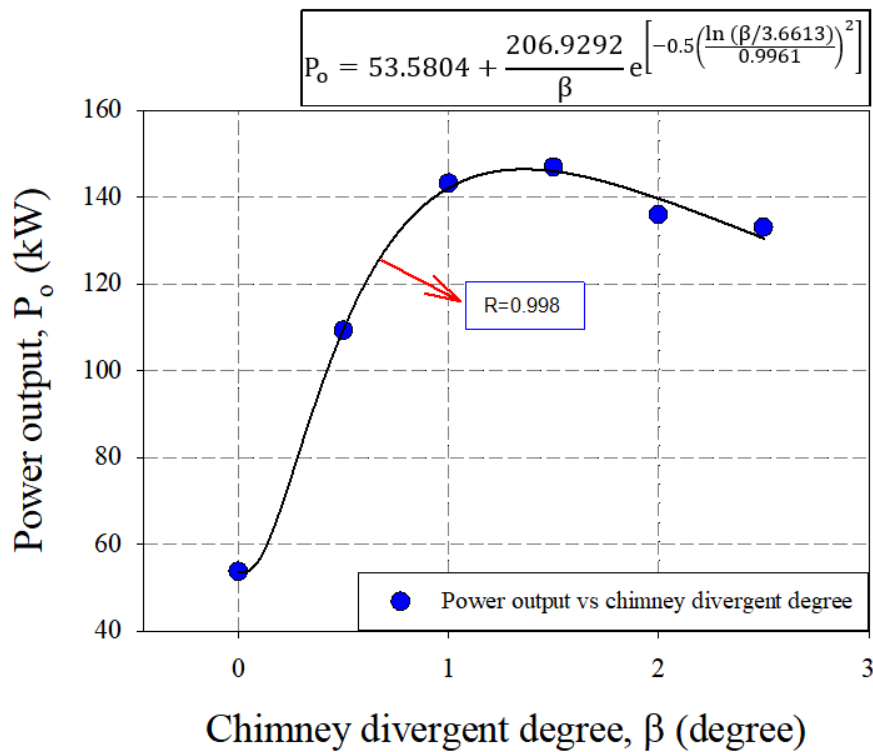


Figure 3. Graphic for power output for different chimney divergent degree.

## CONCLUSION

In SCPP systems, the chimney divergence angle is evaluated with a 3D CFD model. The 90° economic model created based on the Manzanares pilot plant is verified with experimental data after the mesh-independent solution is provided. By keeping the chimney entrance area fixed, the chimney outlet area is increased. The effect of this change made depending on the chimney divergence angle on the outputs of the system can be given as follows:

- To model SCPP systems, the 3D CFD model provides results consistent with the experimental data with the turbulent flow approach.
- 53.6 kW power output is obtained at 300 K ambient temperature and 1000 W/m<sup>2</sup>K solar radiation intensity.
- An increase in the chimney divergence angle increases the performance of the system up to 1.5°, but if the increase continues, the performance begins to decrease.
- At 1.5° chimney divergence angle, the system gives 170% more power output than the reference situation (146.824 kW).
- In SCPP systems, much more power output can be obtained from smaller systems with divergent chimney design rather than large-scale systems. For this, more modeling with divergent chimney design is required.

## REFERENCES

- Cuce, E., Sen, H., & Cuce, P. M. (2020). Numerical performance modelling of solar chimney power plants: Influence of chimney height for a pilot plant in Manzanares, Spain. *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, 39, 100704.
- Cuce, E., Saxena, A., Cuce, P. M., Sen, H., Guo, S., & Sudhakar, K. (2021). Performance assessment of solar chimney power plants with the impacts of divergent and convergent chimney geometry. *International Journal of Low-Carbon Technologies*, 16(3), 704-714.
- Cuce, E., Cuce, P. M., Carlucci, S., Sen, H., Sudhakar, K., Hasanuzzaman, M., & Daneshazarian, R. (2022). Solar chimney power plants: A review of the concepts, designs and performances. *Sustainability*, 14(3), 1450.
- Cuce, E., Cuce, P. M., & Sen, H. (2023). Numerical analysis of the effect of collector height in solar chimney power plants, 15th International Conference on Engineering & Natural Sciences, March 4-6, 2023, Mus, Turkey, Proceeding Book, 230-236.
- Haaf, W. (1984). Solar chimneys: part ii: preliminary test results from the Manzanares pilot plant. *International Journal of Sustainable Energy*, 2(2), 141-161.
- Hassan, A., Ali, M., & Waqas, A. (2018). Numerical investigation on performance of solar chimney power plant by varying collector slope and chimney diverging angle. *Energy*, 142, 411-425.
- Hu, S., Leung, D. Y., & Chen, M. Z. (2017). Effect of divergent chimneys on the performance of a solar chimney power plant. *Energy Procedia*, 105, 7-13.
- Jasim, Q. K., Kanbar, M. W., & Saleh, N. M. (2022). Photovoltaic Solar Chimney System: A Review. *Journal of Global Scientific Research*, 7(6), 2358-2396.
- Li, J. Y., Guo, P. H., & Wang, Y. (2012). Effects of collector radius and chimney height on power output of a solar chimney power plant with turbines. *Renewable Energy*, 47, 21-28.
- Schlaich, J. R., Bergemann, R., Schiel, W., & Weinrebe, G. (2005). Design of commercial solar updraft tower systems—utilization of solar induced convective flows for power generation. *J. Sol. Energy Eng.*, 127(1), 117-124.
- Sen, H., and E. Cuce. (2020). Dynamic pressure distributions in solar chimney power plants: A numerical research for the pilot plant in Manzanares, Spain. *WSSET Newsletter* 12, no. 1, 2-2.
- Sen, H., Cuce, P. M., & Cuce, E. (2021) Impacts of Collector Radius and Height on Performance Parameters of Solar Chimney Power Plants: A Case Study for Manzanares, Spain. *Science and Engineering*, 2(2), 83-104.

# AN IMPROVED BLOCK BASED HYBRID EDGE DETECTION METHOD TO SUPPORT TEXT RECOGNITION ON NOISY IMAGES

**Hüseyin Bilal MACİT**

Assist. Prof. Dr., Mehmet Akif Ersoy University, Bucak ZTYO, Department of Information Systems and Technologies

**ORCID NO:** 0000-0002-5325-5416

## ABSTRACT

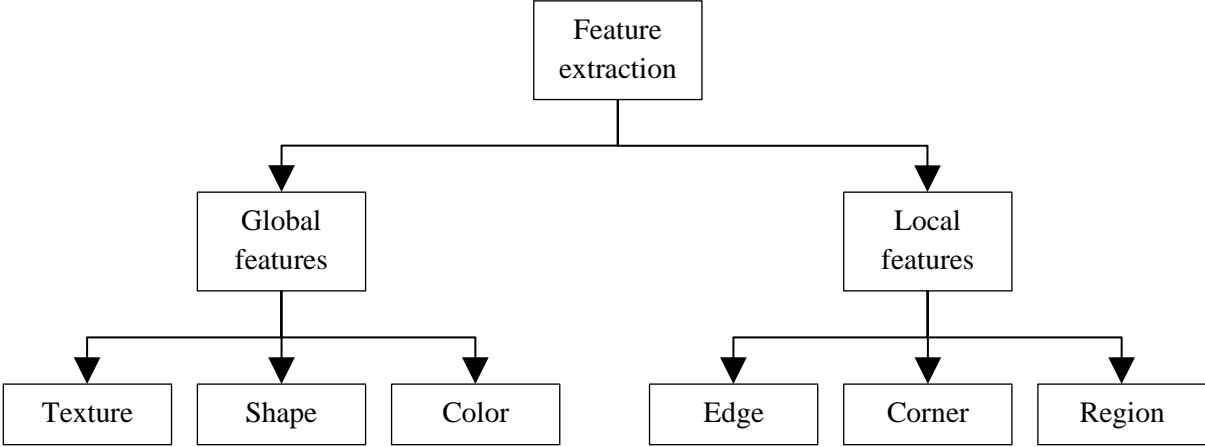
Numerous methods have been proposed for recognizing characters in an image. Some of these use the Canny, Sobel and Prewitt edge detection algorithms. Images captured from the real world in applications such as license plate recognition contain a lot of noise due to physical environmental conditions such as rain and mud. As the amount of noise in the image increases, edge recognition algorithms produce parallel and dashed lines that make text recognition difficult. In this study, a supporting method for edge detection-based text recognition algorithms is proposed. With the proposed work, block-based Shannon Entropy is applied in the low frequency sub-band of the noisy image. In the experimental results, it was observed that the parallel and dashed lines produced by the edge recognition algorithms in the noisy image decreased. The proposed algorithm is not efficient in terms of algorithm complexity for noise-free images, but it can contribute positively to edge recognition in noisy images.

**Keywords:** Edge detection, License plate recognition, Hybrid algorithm.

## INTRODUCTION

A digital image is a type of image obtained as a result of the real world image being divided into small pieces called pixels (Turhal et al., 2015). Each pixel has a numerical brightness value. Image processing is a method of computer-analyzing and manipulating digital images using mathematical operators. One of the important purposes of image processing is to efficiently interpret the content of the image and find meaningful and important information from it (Ansari et al., 2017). A property is a numerical value that can be obtained from an image with one or more functions in order to distinguish it from another one or to obtain useful information about the it. The data set in which the desired features of an image are collected is called the feature set. A good feature set should be as small in size (Kumar and Bhatia, 2014) and rich as possible. The purpose of feature extraction is to obtain a processable dataset that is much smaller than the original image and that can classify it. The set of features obtained in feature extraction should contain specific information about the image. Algorithms used in feature extraction systems generally work in three stages. The first stage is the feature extraction stage. At this stage, the image, which is the input data, is converted into a set of features with the feature extraction function. The second stage is the selection stage. At this stage, the number of features required to classify the image is reduced according to the elements of the set of features obtained

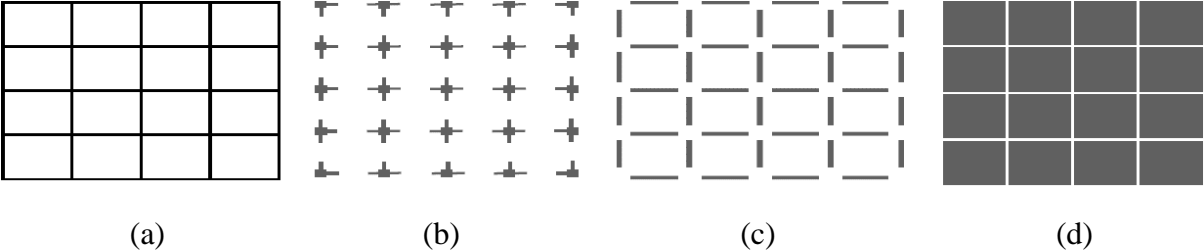
in the previous stage. For this, useless features that will not be used in classification are discarded. In other words, a subset of features is obtained. In the last stage, the image is classified according to the features decided in the selection stage. The success of each stage affects the success of the next stage, and therefore the entire system.



**Figure 1.** Classification of feature extraction methods

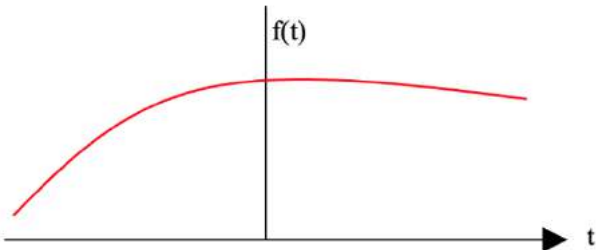
Image features are examined in two categories, local and general features, as shown in Figure 1. Native features are used in many applications such as real-time monitoring, image mining, object tracking, mosaicing. Text recognition methods usually deal with the local features of the image. Initially, the text is detected and distinguished from the whole image using the bounding box technique. This determines the position of the text in the image. This step is followed by segmentation. The text image needs to be improved to remove some background noise and facilitate the text recognition process. The text recognition algorithm gathers useful text information from the optimized region and then outputs the text (Wu et al., 2022).

Edges are points that serve as boundaries between two image regions. Locally, edges have a one-dimensional structure and are points on the same plane (Balan and Sunny, 2018). Although edge pixels occupy only a small portion of the image, they carry most of the image's information. These contours play an important role in describing or describing images (Wu et al., 2022). Corners are properties of the point where two or more edges intersect. Regions are a set of homogeneous points where the density value has similar characteristics (Salahat and Qasaimeh, 2017).



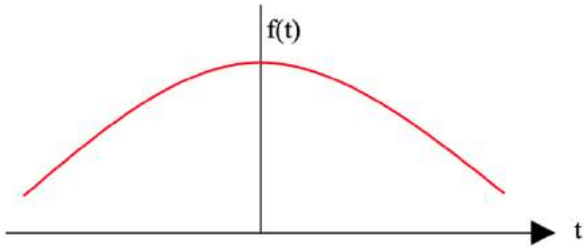
**Figure 2.** Local features of the image (a) input image (b) corners (c) edges (d) regions (Salahat and Qasaimeh, 2017)

In order to find the shape information of an object in the image, the edges of that object must be determined. Edge detection detects sharp and sudden changes in the intensity (brightness or color) of an image, providing information about the formation and locality of edges (Ansari et al., 2017). That is, in order to detect the boundaries of the objects in the image, the edges must be detected (Dharampal, 2015). The most commonly used edge detection algorithms are Prewitt, Sobel, Canny, Roberts and Laplace of Gaussian (Ansari et al., 2017). Edge detection methods are examined in two categories, the first is Laplacian based and the second is gradient based. In the Laplace-based method, the image is used to calculate the zero-pass second-order derivative expression. In general, the edges are found by looking for a zero crossing of a nonlinear differential expression. Typically, a preprocessing step, Gaussian smoothing, is applied for edge detection (Dharampal, 2015). The LoG filter, which is based on applying Laplace and Gaussian filters one after the other, was first proposed by Marr and Hildreth (Marr and Hildreth, 1980). In the gradient-based method, the edges are determined by taking the first-order derivative of the image. The gradient magnitude is used to calculate a measure of edge strength. Let the signal shown in Figure 3 represent an intensity jump in a region of the image.



**Figure 3.** Sample intensity signal of an edge

If the gradient of this signal is taken, the result is shown in figure 4.



**Figure 4.** The gradient of sample edge signal

The derivative indicates a maximum value located in the center of an edge in the original signal. This edge detection method is characteristic of the gradient filter family of edge detection filters. If the value of the gradient exceeds a threshold, the pixel position is reported as an edge position. (Maini and Aggarwal, 2009). The gradient-based approach is also called a digital mask. The first-order derivative of the image is used to find the maximum and minimum values in the gradient-based operator. For a function  $f(x, y)$ , the differential of  $f$  in coordinates  $(x, y)$  as a dimensional column vector is in (1.1).



$$\nabla f = G[f(x, y)] = \begin{bmatrix} Gx \\ Gy \end{bmatrix} = \begin{pmatrix} \frac{df}{dx} \\ \frac{df}{dy} \end{pmatrix} \quad (1.1)$$

Here  $\nabla f$  is the gradient of the vector and the coordinates  $(x, y)$  have the maximum rate of change, which can be observed by vector measurement. The magnitude of the vector  $\nabla f$  denoted as  $M(x, y)$ .

$$M(x, y) = \text{magnitude}(\nabla f) = |G| = \sqrt{Gx^2 + Gy^2} \quad (1.2)$$

$$LoG(x, y) = -\frac{1}{\pi\sigma^4} \left[1 - \frac{x^2+y^2}{2\sigma^2}\right] e^{-\frac{x^2+y^2}{2\sigma^2}} \quad (1.3)$$

$$M(x, y) = Gx^2 + Gy^2 \quad (1.4)$$

The direction of the gradient is calculated by (1.5).

$$\theta = \tan^{-1}\left(\frac{Gy}{Gx}\right) \quad (1.5)$$

The angle is measured with reference to the x-axis. The direction of the edge is perpendicular to the slope at that point. The gradient of the 2D image is given by (1.6) and (1.7).

$$Gx = f(x + 1, y) - f(x, y) \quad (1.6)$$

$$Gy = f(x, y + 1) - f(x, y) \quad (1.7)$$

In a gradient-based method, pixels with a high gradient are considered as edges. In this study, three gradient-based edge detection methods are used to create the hybrid algorithm which are; Sobel, Prewitt, and Canny.

Irwin Sobel proposed the Sobel edge detection technique in 1970 (Ansari et al., 2017). The result image is obtained by moving the horizontal and vertical 3x3 directional masks (Figure 5) belonging to the Sobel operator on the image.

-1	0	+1
-2	0	+2
-1	0	+1

Gx

+1	+2	+1
0	0	0
-1	-2	-1

Gy

**Figure 5.** Sobel edge detection operator masks

The Sobel operator mask is hovered over the image starting from the upper left corner. By multiplying the pixel value with the mask coefficient corresponding to each pixel value, all the results are summed to find the operator's response. In the original image, the squares of the responses of the horizontal and vertical masks at the same places are summed and the square root is taken to obtain the true gradient value. When the gradient values are placed in a matrix of the same size as the original image, an image showing the edges of the original image is found (Aybar, 2008).

In 1970, Prewitt proposed the Prewitt edge detection technique, which is a good algorithm for measuring the size and direction of edges (Ansari et al., 2017). The value hold constant  $c$ , which the Sobel operator uses as 2, is taken as 1 in the Prewitt operator (Dharampal, 2015). The Prewitt operator is similar to the Sobel operator and is used to detect vertical and horizontal edges in images. Edge gradient values are calculated by convolution operation using two different masks (figure 6) on the horizontal and vertical pixels on the image (Icer and Turk, 2016).

-1	0	+1
-1	0	+1
-1	0	+1

Gx

+1	+1	+1
0	0	0
-1	-1	-1

Gy

**Figure 6.** Prewitt edge detection operator masks

The approximation of the partial derivative on the x-axis can be calculated by taking the difference between rows 3 and 1 of the 3\*3 image region. The other mask on the y-axis is applied by taking the difference between the 3<sup>rd</sup> and 1<sup>st</sup> columns to approximate the derivative. Here, the partial derivatives are given as (1.8) and (1.9).

$$Gx = (P_7 + cP_8 + P_9) - (P_1 + cP_2 + P_3) \quad (1.8)$$

$$Gy = (P_3 + cP_6 + P_9) - (P_1 + cP_4 + P_7) \quad (1.9)$$

With value hold constant  $c = 2$ , the partial derivative is calculated by (1.10).

$$Gx = [f(x, y)] = \sqrt{Gx^2 + Gy^2} \quad (1.10)$$

The edge has an orientation angle  $\theta$ , that increases the spatial gradient (1.11).

$$\theta = \arctan(\arctan(Gx/Gy)) \quad (1.11)$$

Canny's proposed method consists of five processes. These are convolution of the image with the first derivative of the Gaussian operator, estimation of noise energy, elimination of non-maximum gradient values by looking at neighboring pixels, binary thresholding, and refinement processes (Canny, 1986). It is a standard, powerful, and commonly used edge detection method. Canny generally gives better results than other methods (Ansari et al., 2017) and has a low error rate. It is considered successful in not missing edges in the image and not detecting non-edge parts as edges. It separates noise from the image before detecting edges using Gaussian Filtering (1.12) (Macit and Koyun, 2023).

$$G_\sigma = \frac{1}{2\pi\sigma^2} e^{-\frac{x^2+y^2}{2\sigma^2}} \quad (1.12)$$

Canny uses Sobel filter on images to calculate gradient size and gradient angle (1.13).

$$G[f(x, y)] = \sqrt{Gx^2 + Gy^2} \quad (1.13)$$

The main purpose of doing non-maximum suppression is to sharpen the edge of the image with a blurred gradient size. After non-maximum suppression, some pixel values are no longer true edge pixels due to noise and color variation. The purpose of double thresholding is to eliminate these pixels. Pixels classified as strong after double thresholding are strictly considered edge pixels.

Edge detection algorithms that work with the gradient computation approach work well for step edges. Directional derivatives within the gradient are sensitive to noise due to the nature of the derivative. Sobel, Roberts, and Prewitt operators have problems with angle and direction detection in noisy images and they do not work effectively in corners (Şenel, 2007). Edge detection is difficult in noisy images because the edges contain high frequency content. Attempts to reduce noise cause edges to be blurry and distorted. Therefore, the operators used in noisy images are usually larger (Maini and Aggarwal, 2009). Because the derivative is sensitive to noise, images need to be smoothed before applying derivative-based operators. The amount of smoothing that needs to be applied to the image may vary from image to image, and there is no general formula for this (Şenel, 2007). Edge operators such as Prewitt and Sobel, which are based on the first derivative and have small dimensions, use the step edge model with added Gaussian noise. Although this model is generally convenient in design, it poses two problems in implementation. The first one is that the edges in natural images are not just step edges (Konishi et al., 2003), and the second one is that the complex situation created by objects close to each other does not match the step edge model (Heijden, 1995). If derivative-based operators are applied to images with noise, a result with discrete and virtual edges can be obtained. One of the reasons for this is the low number of samples used during the process, in other words, the number of pixels in the core (Şenel, 2007). Real-world images for text recognition may contain noise due to the effects of the physical world. For example, in the plate image captured for a license plate recognition system, effects such as dirt and mud on the plate may make it difficult to recognize the characters. This research proposes a method to deal with edge detection problems in noisy images which includes a feature extraction step before edge detection. The proposed gradient-based hybrid method has been tested with a muddy plate image and the results are shown in the following sections.

## **METHOD**

One of the most challenging steps in digital image analysis is to properly extract edge information from the image. Edges depend on intensity, lighting, objects, noise, blur (Ansari et al., 2017). The variables that determine the choice of edge detection operator are edge orientation, noise environment and edge structure. The geometry of the operator determines the characteristic direction in which it is most sensitive to edges (Maini and Aggarwal, 2009). In a noisy image, the edge detection algorithm can detect parallel or false edges. The algorithm proposed in this study includes a series of preprocessing for edge recognition in noisy image. In the first step, the low frequency coefficients of the image are taken. These coefficients are divided into color layers, and block coding is performed on each layer. Next, entropy values of

each block are calculated. The output binary matrix is created using a threshold value. In the last step, this matrix is sent to the edge recognition algorithm as an input parameter.

Input image  $I$  is a color image at any resolution. The number of rows is  $r$ , the number of columns is  $c$ , and each pixel is  $x_{i,j}$ .

$$I(c, r) = \{x_{i,j} | 1 \leq i \leq r, 1 \leq j \leq c\} \quad (2.1)$$

Discrete Wavelet Transform (DWT) is performed to get rid of the detail components of the  $I$  and obtain the significant part. A DWT is a wavelet transform that decomposes the host signal into wavelets that are discontinuous (Begum vd., 2022). Two-dimensional wavelet transform is a one-dimensional analysis of a two-dimensional signal (Mistry, 2013). The image signal is passed through the Low Pass Filter (LPF) to obtain its important components.

$$LPF = \sum_i I(i) f[2I - i] \quad (2.2)$$

In the equation,  $i$  indicates the index of the pixel being processed in the one-dimensional signal, and  $f$  is the filter function. The main purpose here is to get rid of the noise a little bit. The number of rows and columns of the  $I_L$  signal obtained after DWT is half of the  $I$  image.

$$I_L(c, r) = \{x_{i,j} | 1 \leq i \leq r/2, 1 \leq j \leq c/2\} \quad (2.3)$$

A license plate image was used to simulate the algorithm. Figure 7 shows this test image and its condition after DWT.



**Figure 7.** (a) Test image (b) Low coefficients

A color image consists of three color planes.  $I_L$  is divided into red, green, and blue color planes. Then, each color plane is scaled to the same size as  $I$ .

$$I_{L_R} = \{x_{ij} | 1 \leq i \leq r, 1 \leq j \leq c\} x_{ij} \in \{0,1,2, \dots, 255\} \quad (2.4)$$

$$I_{L_G} = \{x_{ij} | 1 \leq i \leq r, 1 \leq j \leq c\} x_{ij} \in \{0,1,2, \dots, 255\} \quad (2.5)$$

$$I_{L_B} = \{x_{ij} | 1 \leq i \leq r, 1 \leq j \leq c\} x_{ij} \in \{0,1,2, \dots, 255\} \quad (2.6)$$

A pixel containing an edge can be on any color plane. At this stage, each color plane is divided into  $p \times p$ -sized sub-blocks to approximate the pixels.

$$B_{R(i,j)} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n I_{L_R(i,j)} \quad (2.7)$$

$$B_{G(i,j)} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n I_{L_G(i,j)} \quad (2.8)$$

$$B_{B(i,j)} = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n I_{L_B(i,j)} \quad (2.9)$$

The smaller the  $p$ -value is chosen, the sharper the results of the algorithm, but the greater the complexity of the operation. In the next step, entropy measurement is made to estimate whether the blocks are in the edge transition region. The entropy function reaches its maximum value when the probability of the results produced by the system is equal to each other. The total entropy value for color plane vectors with pixel number  $pxp$  is given in (2.10).

$$\sum_{i=1}^p p_i = 1 \{B_{R(i,j)} = x_1, x_2, \dots, x_p\}, \{B_{G(i,j)} = x_1, x_2, \dots, x_p\}, \{B_{B(i,j)} = x_1, x_2, \dots, x_p\} \quad (2.10)$$

The probability for each case is  $p_i \geq 0$ . Assuming the histogram density value  $h(i)$  in a block, the block's entropy  $E(B)$  is calculated as in (2.11).

$$E(B) = \sum_i h_R(i) \log(pxp) h_R(i) \quad (2.11)$$

Blocks with entropy value greater than the mean entropy are marked as edge transition regions. The  $\lambda$  matrix with  $c/p$  columns and  $r/p$  rows is created (2.12) as a noise-free image.

$$\lambda_{(i,j)} = \begin{cases} 0, E(B_{R(i,j)}) < t, E(B_{G(i,j)}) < t, E(B_{B(i,j)}) < t \\ 1, E(B_{R(i,j)}) \geq t, E(B_{G(i,j)}) \geq t, E(B_{B(i,j)}) \geq t \end{cases} \quad (2.12)$$

In the equation, the  $t$  value is the mean of the entropy results of the R, G and B blocks. The  $\lambda$  matrix is a binary matrix and Gaussian smoothing cannot be applied to this matrix. Single pixel noises in the  $I$  image are also present in the  $\lambda$  matrix. To get rid of this noise, bidirectional filtering is applied. First, it is scanned from the first pixel of the  $\lambda$  matrix to the last pixel. At each step, the value of the pixel whose neighbor pixels add up to 0 is set to 0. The same process is repeated from the last pixel to the first pixel, backwards. The proposed algorithm has the ability to repeat this process several times according to the amount of single pixel noise in the image. The  $\lambda$  matrix obtained as a result of these steps is the optimum matrix for edge detection algorithms. Figure 8 shows the  $\lambda$  matrix obtained for the test image after these processes.



**Figure 8.**  $\lambda$  matrix obtained for the test image

Now, one of the Canny, Sobel or Prewitt methods can be applied to the  $\lambda$  matrix to clearly detect edges.

## RESULTS

The biggest problems in edge detection are false edge detection, loss of edges, producing thin or thick lines, etc (Maini and Aggarwal, 2009). Edge detection based text recognition systems can produce erroneous results due to these problems. Text recognition systems are frequently applied in important areas where errors are not desired, such as traffic management, business card recognition, document recognition, license plate recognition, container coding, etc (Wu et

al., 2022). Figure 9 shows the edges detected by the Canny, Sobel and Prewitt edge detection methods on the test image.



**Figure 9.** Edges detected by the (a) Canny, (b) Sobel, and (c) Prewitt edge detection methods on the test image.

In Figure 10, the edges detected by the edge detection methods are shown on the  $\lambda$  matrix created by the proposed method.



**Figure 10.** Edges detected by the proposed (a) hybrid-Canny, (b) hybrid-Sobel, and (c) hybrid-Prewitt edge detection methods on the test image.

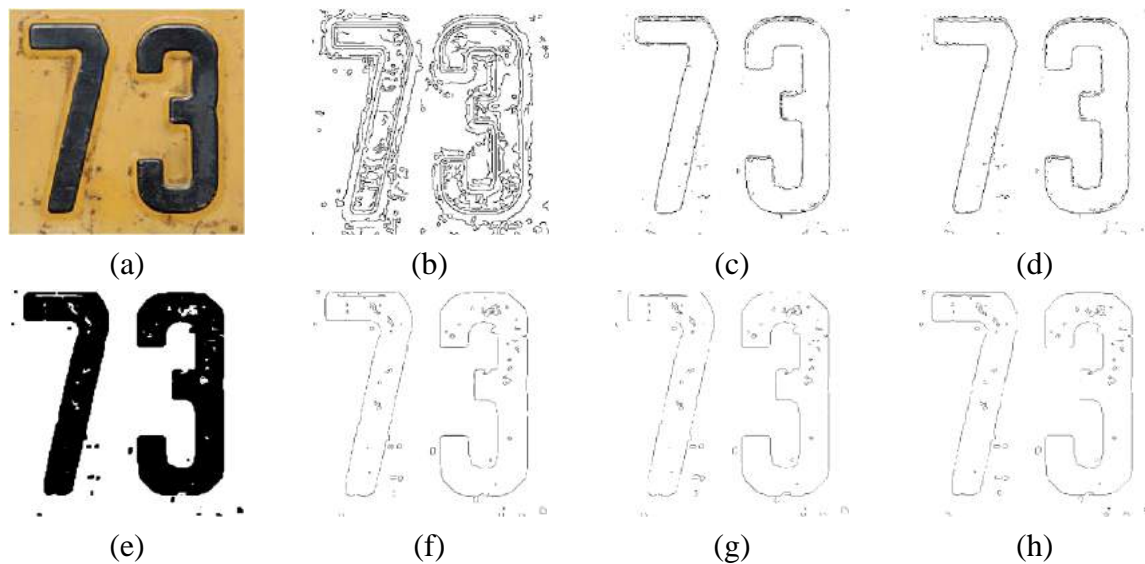
It is obvious that the proposed hybrid method gave better results than the use of edge algorithms alone. False Positive Rate (FPR) was calculated to show the performance of the proposed method mathematically. In statistics, the probability that a value that is actually negative will be falsely classified as positive is called the FPR and it is calculated by (2.13).

$$FPR = \frac{FP}{FP+TN} \tag{2.13}$$

The number of pixels on the lines that are not edges but are defined as edges is considered False Positive (FP), and the number pixels on the lines that are edges and defined as edges is considered True Negative (TN). Visual results for a cross section from the test image are shown in figure 11, and the FPR values are shown in table 1.

**Table 1.** Mathematical results of the proposed method

Method	FPR	Parallel edges	Dashed edges
Canny	0.87	Too much	No
Sobel	0.39	A little	No
Prewitt	0.39	A little	No
Hybrid-Canny	0.31	Slight	No
Hybrid-Sobel	0.11	Slight	Yes
Hybrid-Prewitt	0.13	Slight	Yes



**Figure 11.** Edges detected from a region of the test image (a) by the (b) Canny, (c) Sobel, (d) Prewitt, (e)  $\lambda$  matrix, (f) hbrid-Canny, (g) hybrid-Sobel, and (h) hybrid-Prewitt edge detection methods.

Visual results and FPR results show that the proposed method is successful in noisy license plate image. Although the hybrid-Canny algorithm has a higher FPR value than other proposed hybrid algorithms, it is more suitable for use in text recognition methods because it does not produce dashed lines. The proposed method is successful for images containing text, but has not been tested for other image recognition methods such as face detection, pattern recognition.

## REFERENCES

- Ansari, M.A., Kurchaniya, D., Dixit, M. 2017. A Comprehensive Analysis of Image Edge Detection Techniques, *International Journal of Multimedia and Ubiquitous Engineering*, 12(11): 1-12, <https://doi.org/10.14257/ijmue.2017.12.11.01>.
- Aybar, E. 2008. Sobel İşleci Kullanılarak Renkli Görüntülerde Kenar Bulma, *Afyon Kocatepe University Journal of Science*, 8(1): 205-218.
- Balan, S., Sunny, L.E. 2018. Survey on Feature Extraction Techniques in Image Processing, *International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology*, 6(3): 217-222, ISSN: 2321-9653.
- Begum, M. Ferdush, J., Uddin M.S. 2022. A Hybrid robust watermarking system based on discrete cosine transform, discrete wavelet transform, and singular value decomposition, *Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences*, 34: 5856–5867.
- Canny, J.F. 1986. A Computational Approach to Edge Detection, *IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence*, 8(6): 679-698.
- Dharampal, V. 2015. Methods of Image Edge Detection: A Review, *Journal of Electrical & Electronic Systems*, 4(2), <https://doi.org/10.4172/2332-0796.1000150>
- Heijden, F. 1995. Edge and Line Feature Extraction Based on Covariance Models, *IEEE Transactions on Pat. Ana. Mach. Intel.*, 17(1): 16-33.

- Icer, Y., Turk, M. 2016. Implementation of Mainly Used Edge Detection Algorithms on FPGA, *International Journal of Applied Mathematics, Electronics and Computers*, 4(Special Issue): 352–358, ISSN: 2147-8228.
- Konishi, S., Yuille, A.L., Coughlan J.M., Zhu, S.C. 2003. Statistical Edge Detection: Learning and Evaluating Edge Cues, *IEEE Transactions On Pattern Analysis And Machine Intelligence*, 25(1): 57-74.
- Kumar, G., Bhatia, P.K. 2014. A Detailed Review of Feature Extraction in Image Processing Systems, IV. *International Conference on Advanced Computing & Communication Technologies*, 5-12, <https://doi.org/10.1109/ACCT.2014.74>.
- Macit, H.B., Koyun, A. 2023. An Active Image Forgery Detection Approach Based on Edge Detection, *Computers, Materials & Continua*, 75(1): 1603-1619, <https://doi.org/10.32604/cmc.2023.036216>
- Maini, R., Aggarwal, H. 2009. Study and comparison of various image edge detection techniques. *International Journal of Image Processing*, 3(1).
- Marr, D., Hildreth, E. 1980. Theory of Edge Detection, *Proceedings of. R. Soc. Lond. A, Math. Phys. Sci., (B)*: 207.
- Mistry, D., Banerjee, A. 2013. Discrete Wavelet Transform Using Matlab, *International Journal of Computer Engineering and Technology*, 4(2): 252-259, ISSN: 0976 – 6375.
- Salahat, H., Qasaimeh, M. 2017. Recent Advances in Features Extraction and Description Algorithms: A Comprehensive Survey, *IEEE International Conference on Industrial Technology (ICIT)*: 1059-1063, <https://doi.org/10.1109/ICIT.2017.7915508>.
- Şenel, H.G. 2007. Kenar Bulma İçin Topolojik Gradyan İşleçleri, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 20(2): 135-158.
- Turhal, Ü.Ç., Aydın, S., Dener, G. 2015. Mermer Plakalarında Görüntü İşleme Teknikleri ile Yüzey Pürüzlülüğünün Değerlendirilmesi, *Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(1), ISSN: 2148-2330.
- Wu, F., Zhu, C., Xu, J., Bhatt, M.W., Sharma. A. 2022. Research on image text recognition based on canny edge detection algorithm and k-means algorithm, *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, 13(Suppl. 1): 72–80, <https://doi.org/10.1007/s13198-021-01262-0>.



# BAZI AEROPONİK SİSTEM UYGULAMALARI

## SOME AEROPONIC SYSTEMS APPLICATIONS

**Zeynep DUMANOĞLU**

Assist. Prof. Bingol University, Faculty of Agriculture, Department of Biosystem Engineering

**ORCID NO:** 0000-0002-7889-9015

### ÖZET

Küresel ısınma ile iklim faktörlerinde gerçekleşen değişimler tarımsal üretimi de olumsuz yönde etkilemektedir. Ön görülemeyen bu durumlar tarımsal üreticiyi ve tüketici doğrudan etkilemektedir. Bitkisel ürün yelpazesi daralmakta ve üretim miktarlarında ciddi düşüşler ile karşılaşılmaktadır. Bu nedenle mevcut üretim sistemlerine alternatif olacak başka yöntemler araştırılmaktadır. Artan nüfusun hem yaşamlarını devam ettirebilmesi hem de kaliteli ve standart ürünlerin piyasaya sunulabilmesi oldukça önemlidir. Bu nedenle, kontrollü şartlar altında kapalı alanlarda gerçekleştirilen bitkisel üretim sistemleri giderek yaygınlaşmaktadır. Dikey tarım, topraksız bir üretim sistemi olması, kentlerdeki yapılara uygulanabilir olması gibi olumlu yanları ile tüketici ihtiyaçları cevap verebilecek üretim sistemlerini içerisinde barındırmaktadır. Aeroponic sistemler bunlardan birisidir. Bu sistemde kullanılan su ve gübre miktarının oldukça az olması, çevre dostu bir üretim anlayışına sahip kentsel ortamlarda da kurulabilmesi gibi olumlu yönleri bulunmaktadır. Bu çalışmada aeroponik üretim sistemlerine dair yapılan bazı çalışmalar derlenmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Sürdürülebilir tarım, Dikey tarım, Aeroponik sistemler

### ABSTRACT

Global warming and changes in climatic factors adversely affect agricultural production. These unforeseen situations directly affect the agricultural producer and the consumer. The range of herbal products is shrinking and serious decreases are encountered in production quantities. For this reason, alternative methods to existing production systems are being investigated. It is very important for the increasing population to continue their lives and to offer quality and standard products to the market. For this reason, plant production systems carried out in closed areas under controlled conditions are becoming increasingly common. Vertical agriculture includes production systems that can meet consumer needs with its positive aspects such as being a soilless production system and being applicable to urban structures. Aeroponic systems are one of them. This system has positive aspects such as the low amount of water and fertilizer used and the fact that it can be installed in urban environments with an environmentally friendly production approach. In this study, some studies on aeroponic production systems have been compiled.

**Keywords:** Sustainable agriculture, Vertical farming, Aeroponic systems

## **GİRİŞ**

Küresel ısınma ile birlikte iklimsel faktörlerde gerçekleşen değişimler sebebiyle, sağlıklı ve kaliteli tarımsal ürünlere ulaşmak gün geçtikçe zorlaşmaktadır. Diğer yandan yıllara bağlı olarak nüfusta gerçekleşen artış gıda ihtiyacını da doğrudan etkilemektedir. Düzensiz kentleşme, yer altı ve yer üstü kaynaklarının kontrolsüz bir şekilde kullanımı tarımsal üretim alanlarının tehlikeye girmesine neden olmaktadır. Bu nedenle, son yıllarda üreticiler için alternatif üretim yöntemleri konusunda çok daha fazla araştırma yapılmaktadır. Bunun sonucunda kontrollü, kapalı alanlar içerisinde tarımsal üretim gerçekleştirme olanakları geliştirilmektedir. Taze ve ulaşılabilir gıda ihtiyacının kentlere yakın yerlerde bulunan tarımsal üretim tesislerinden ya da arazilerinden temin edilerek en kısa süre içerisinde tüketici ile buluşması, lojistik ve depolama için ayrılan masrafların azaltılması, bu ürünlerin aynı zamanda ekonomik, satın alınabilir olması hedeflenmektedir. Bunların yanında tarıma uygun olmayan arazi şartlarının, bu alternatif üretim yöntemleri ile tarımsal üreticiler için gelir kaynağı olmaya devam etmeleri sağlanmaktadır. Ayrıca özellikle son yıllarda yaşanan sağlık problemleri sebebiyle evler, bahçeler, balkonlar gibi dar alanlarda bitkisel üretim gerçekleştirmeye çalışan kişilerin sayısı oldukça artmıştır. Alternatif üretim yöntemlerinden faydalanarak günlük ihtiyaçların bir kısmını karşılama yoluna gidilmiştir.

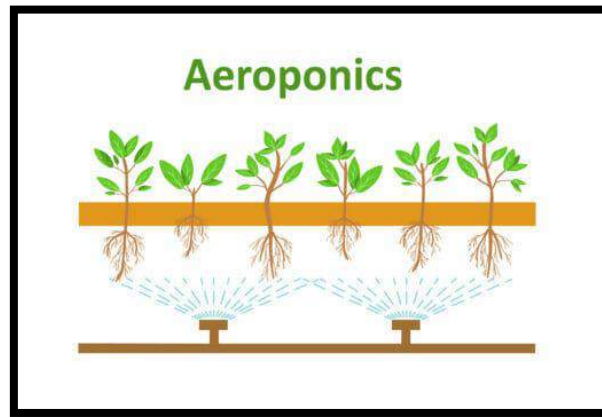
## **AEROPONİK SİSTEM**

Dikey tarım, ilk olarak 1915 yılında Gilbert Ellis Bailey tarafından dile getirilmiş kapalı bir bitkisel üretim sistemidir (Bingöl, 2015). Bunun yanında, 1920'li yıllarda bitki kök sistemeine dair yapılan araştırmalar artmıştır (Gopinath ve ark., 2017). Topraksız tarım ile üretim imkanı tanıyan diket tarım sistemi, gün ışığına olan erişime bağlı olarak açık (güneş ışığı ile temas eden), çevrelenmiş (korunan ancak gün ışığının ısınma ve aydınlatma için değerlendirildiği), kapalı (doğal gün ışığı almayan ancak kontrollü olarak aydınlatılan) ve diğer (doğal gün ışığı almayan ancak alternatif şekillerde aydınlatılan) olmak üzere üçe ayrılmaktadır. Bunların yanında kendi içerisinde; aeroponik, akuaponik ve hidroponik olmak üzere üç ayrı başlık altında üretim gerçekleştirilmektedir (Dumanoğlu, 2022) (Şekil 1). Yapılan araştırmalara göre, 2020 yılından bu yana küresel dikey tarım pazarı yaklaşık %55 oranında büyümüş 5.5 milyar ABD dolarına, 2022 yılında 8.5 milyar ABD dolarına ulaşmıştır. Öngörüler 2026 yılında bu pazarın 20 milyar ABD dolarına ulaşmasını beklemektedir (STATISTA, 2020; Rivera ve ark., 2023).



Şekil 1. Dikey tarım (<https://www.towerfarms.com/us/en/advantages>)

Aeroponik sistemler, hava kültüründe bitkilerin yetiştirilmesi anlamına gelmektedir (Managment, 2014; Şimsek ve Gül, 2018) (Şekil 2). Dünyanın farklı ülkelerinde uygulanan önemli topraksız tarım üretim sistemlerinden biridir (Lakhiar ve ark., 2020). 1940'lı yıllara da W. Carter, hava kültüründe bitki yetiştiriciliği hakkında incelemeler yaparken bitkilerin kök bölgesinden beslenmesinde su buharından faydalanılması yöntemini tanımlamıştır. 1980'li yıllara gelindiğinde GTİ firması tarafından *Genesis Machine* olarak adlandırılan *Genesis Rooting System* olarak ilk aeroponik kurulum gerçekleştirilmiştir (Kumari ve Kumar, 2019). 90'lı yıllarda Ulusal Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) tarafından özellikle uzayda gerçekleştirilebilecek bitki yetiştiriciliğine dair yapılan araştırmalar aeroponik sistemler kullanımına dair araştırmalar yapılmaya başlanmış (Birkby, 2016; Çılgınoğlu ve ark., 2022) hidroponik olarak yetiştirilen bitkiler ile kıyaslandığında kuru ağırlık açısından bitkinin biyokütlesinde (temel mineraller) %80'lik bir artışın olduğu belirlenmiştir. Özellikle yer çekimin olmadığı bir ortamda suyun sis şeklinde uygulanmasının daha etkili olduğu saptanmıştır (Kumari ve Kumar, 2019).



Şekil 2. Aeroponik Sistem (Barth, 2018)

Bu üretim sisteminde, havada yer alan kökleri aracılığı ile ihtiyaçlarına bağlı olarak bitkiye ışık, su ve besin belirli aralıklarla verilmektedir. Uzun vadede getirisi fazla olan ancak ilk kurulum maliyeti fazla olabilmektedir (Seedtock, 2015; Niu and Masabni, 2022). Köklerin havada olmasına bağlı olarak kullanılan gübre ve su miktarının diğer alternatif üretim sistemlerine göre daha azdır. Toprakta yetişen bitkilere göre kökler yaklaşık %90-98 oranında daha az su

tüketmektedir (Birkby, 2016; Barth, 2018; Dağ ve Akbay, 2022). Gübre kullanımı yaklaşık %60, insektisit kullanımı ise %100 oranında azalmaktadır (AlShrouf, 2017) (Şekil 3). Böylelikle bitkiler bünyelerine ihtiyaçlarına bağlı olarak gerekli miktarda besin maddesini alabilmek, yer altı ve yer üstü kaynakları kirlenmeden çevre sağlığı gözetilerek bitkisel üretim gerçekleştirilebilmektedir.

Her üretim sisteminde olduğu gibi burada da bitkilerin yetiştirme ortamlarının mümkün olduğunca korunması, istenmeyen bakteri ve mantaralara karşı önlemlerin alınması gerekmektedir (Bingöl, 2019). Sıcak ve nemli koşullar altında gerçekleşen üretim sisteminde havalandırma olanaklarının yetersizliği, bitkilerin sağlığını doğrudan olumsuz yönde etkileyecektir. Bu nedenle, bitki ihtiyaçlarına bağlı olarak yetiştirme ortamının düzenlenmesi, periyodik aralıklarla dezenfektasyon işlemlerinin gerçekleştirilmesi, oluşabilecek olumsuz durumların (hastalıkların oluşumu ve zararlıların yerleşmesi gibi) önüne geçilmesini sağlayacaktır.



Şekil 3. Aeroponik sistemde üretim (<https://farm.ws/aeroponics/>)

Aeroponik sistemlerde, bitkinin üst ve alt kısımları köpük gibi ayırıcı bir platform yardımı ile ayrılmaktadır. Bu şekilde işçilik maliyetinin de önüne geçilmektedir. Bitkilerin meyve ya da kök bölgelerinin ağırlıklarına göre ihtiyaç dahilinde kafesleme de yapılabilmektedir (Mithunesh ve ark., 2015). Kök kısımlarına uygulanacak olan besin içeriği bir rezervuar havuzunda su ile karıştırılarak hazırlanır. Daha sonra bu karışım filtrelenecek, depoya aktarılır ve periyodik olacak şekilde belli bir basınç altında uygulanır (Gopinath ve ark., 2017).

Aeroponik sistemler kendi içerisinde üçe ayrılmaktadır. Bunlar; düşük basınçlı, yüksek basınçlı ve ultrasonik basınçlı aeroponik sistemler şeklindedir. Düşük basınçlı aeroponik sistemlerde kurulum maliyetinin diğer sistemlere göre bir nebze daha uygun olmaktadır. Burada yetiştirilen bitkilerin kökleri besin çözeltisinin yer aldığı depo üzerinde ya da bir rezervuar kanalı içerisinde asılı vaziyette konumlandırılmaktadırlar. Yüksek basınçlı aeroponik sistemlerde, kurulum ve kullanım maliyeti biraz daha fazladır. Bu sistemde, köklere uygulanan su yüksek basınç altında parçalanarak ve daha fazla oksijen içerecek şekilde uygulanmaktadır. Ayrıca farklı özelliklere sahip polimerler ve hava-su arıtması, besin sterilizasyonu gibi kısımları da içermektedir. Ultrasonik basınçlı aeroponik sistemlerde ise; yağmur ormanlarında olduğu gibi bir doğal ortam

oluşturulmaya çalışılmaktadır. Köklere daha çok sis formunda su uygulamaları yapılmaktadır. Mikron boyutlarındaki su damlacıklarıyla birlikte besin içerikleride uygulandığından diğer sistemlere göre çok daha maliyetli ve ticari değeri yüksek olan ürünlerin yetiştirilmesinde bu yöntem kullanılmaktadır (Bingöl, 2019).

### **AEROPONİK SİSTEM UYGULAMALARI**

Günümüzde hızlı, sağlıklı ve kaliteli bitkisel ürünlere ulaşmak için aeroponik üretim sistemleri oldukça etkin bir şekilde kullanılmaya başlanmıştır (Şekil 4). Elbette ki, bu konuda yapılan araştırmalar devam etmektedir. Farklı yapısına sahip bitkisel ürünlerin bu üretim sistemi kapsamında yetiştirilme olasılıkları ve olanakları hakkında çalışmalar yapılmaktadır. Yetiştirilmek istenilen bitkinin ışık, sıcaklık, nem, pH, besin ve su ihtiyacı göz önüne alınarak kontrollü ortamlar içerisinde denemeler yapılmaktadır. 1940 ve 1950’li yıllarda başlayan denemeler ile avakadodan narenciyeye, ve hatta elma ağaçlarına kadar pek çok bitkisel ürünle ilgili araştırmalar yapılmıştır (Kumari ve Kumar, 2019).



Şekil 4. Aeroponik sistemde üretilen marul bitkisi

(<https://www.powerhousehydroponics.com/aeroponics-101-facts-about-soilless-growing-technology/> )

Aeroponik üretim sisteminin uygulanması ile klonlama sonrasında oluşturulan bitkilerin hayata kalma, büyüme ve gelişme oranlarının da arttırmasını sağlamıştır. Benzer olumlu sonuçlar yumrulu bitkilerin yetiştirilmesinde de ortaya çıkmıştır (Lakhia ve ark., 2020). Bu durum yapılacak ıslah araştırmaları için oldukça önemlidir. Ayrıca yapılan araştırmalara göre bitkilerin stoma iletkenliğinin, hücreler arası CO<sub>2</sub> konsantrasyonu ile net fotosentez oranının ve yapraklardaki fotokimyasal etkinliğinde arttığını belirlemiştir (Kumari ve Kumar, 2019).



Figure 3. Aeroponik sistemle üretilen patates yumruları

(<https://krishijagran.com/blog/aeroponics-farming-gains-momentum-in-india/>)

Aeroponik üretim sistemleri aracılığı ile bazı süs bitkileri, yumrulu bitkiler, tıbbi ve aromatik bitkiler, yeşil sebzeler gibi pek çok bitkisel ürünün yetiştirilebilmektedir. Örneğin, geleneksel yöntemlerle tarla koşullarında 1kg domates üretiminde 200-400 L su ihtiyacı varken, hipoponik sistemde bu miktar 70 L'ye aeroponik sistemde ise 20L'ye düşmektedir (Gopinath ve ark., 2017). Bu oranlar kullanılan su miktarının ne kadar azaldığını göstermektedir.

Patates yumruları ile ilgi yapılan bir başka araştırmada her hafta tekrarlanan hasat içerisinde 60 bitki/m<sup>2</sup> de 800 mini yumru/m<sup>2</sup> elde edilmiştir (Faran ve Mingo-castel, 2006). Böylelikle yumru ile taşınan rahatsızlıkların önüne geçilmesi, topraklara hastalık bulaşmasının önlenmektedir.

Asmaların köklendirilmesine dair yapılan bir çalışmada, beş aylık bitkilerden kesilen asmaların 14 gün içerisinde %95 oranında köklendiği saptanmıştır. Başka bir araştırmada, beş farklı asma genotipinden alınan kısımların ortalama %83 oranında köklendiği belirtilmiştir (Maroya ve ark., 2014). Marul gibi yaprakları tüketilen sebzelerle (tere, pazı, maydanoz gibi), meyve elde edilen sebzelerde (domates, biber, kabak, salatalık gibi) yapılan araştırmalarda da yine olumlu sonuçlara ulaşılmıştır (Gopinath ve ark., 2017).

## SONUÇ

Dikey tarımı uygulamalarının artması ile birlikte dünya piyasasında üretilen bitkisel ürün yelpazesi ve kalitesinin de artacağı yapılan araştırmalar ile öngörülmektedir. Aeroponik üretim sistemlerinden elde edilen olumlu sonuçların daha fazla araştırmanın yapılmasına öncü olacağı belirtilmektedir. Nüfus artışı, kırsaldan kentlere olan göç, tarımsal arazilerin kontrolsüz ilaç ve gübre kullanımı başta olmak üzere kirleticiler tarafından deforme edilmesi gibi pek çok olumsuz neden sonucunda, bitkisel üretim miktarlarımız gün geçtikçe azalmaktadır. Aeroponik sistemler ve benzer dikey tarım uygulamalarıyla üretimin artırılması ve böylelikle gıda ihtiyacının karşılanması kısa vadede ihtiyaçları karşılayabileceği düşünülmektedir.

## KAYNAKLAR

- AlShrouf, A. 2017. Hydroponics, Aeroponic and Aquaponic as Compared with Conventional Farming. American Scientific Research Journal for Engineering, Technology, and Sciences (ASRJETS). p:247-255.
- Barth, B. 2018. How does aeroponics work? Plants, Technology (<https://modernfarmer.com/2018/07/how-does-aeroponics-work/>) (erişim:22.03.2023)
- Birkby, J. 2016. Vertical Farming. ATTRA Sustainable Agriculture, 1-12.
- Bingöl, B. 2015. Dikey tarım. Ormancılık Dergisi. 11(2):92-99.
- Bingöl, B. 2019. Alternatif Tarım Yöntemleri; Aeroponik, Akuaponik, Hidroponik. Harman Time Dergisi. 7(82), 34-42
- Birkby, J. (2016). Vertical farming. ATTRA Sustainable Agriculture 2, 1-12.
- Çılgınoğlu, H., Avcı, M., Çılgınoğlu, Ü. 2022. Sürdürülebilir gastronomi açısından dikey tarımın önemi. Journal of Humanities and Tourism Research. 12(3): 455-467.
- Dağ, M.M., Akbay, C. 2022. Sustainable Agricultural Practices And Alternative Solutions Against Global Food Crisis. TEAD; 8(2), 182-194.
- Dumanoğlu, Z. 2022. Sürdürülebilir Dikey Tarım Kavramı, Academic Studies in Biosystem Engineering-I. Ed: Mehmet Fırat Baran. ISBN: 978-625-6955-97-4.
- Farran, I. and Mingo-castel AM. 2006. Potato minituber production using aeroponics: Effects of density and harvest intervals. Am. J. Potato Res. 83(1):47-53.
- Gopinath, P., Vethamoni, İ.P., Gomathi, M. 2017. Aeroponics Soilless Cultivation System for Vegetable Crops. Chem Sci Rev Lett, 6(22), 838-849.
- Kumari, R. ve Kumar, R. 2019. Aeroponics: A Review on Modern Agriculture Technology. Indian Farmer 6(4): 286-292.
- Lakhiar, A.İ, Gao, J., Syed, T.N. Chandio, F.A., Tunio, M.H., Ahmad, F., Solangi, K.A. 2020. Overview of the aeroponic agriculture – An emerging technology for global food security. Int J Agric & Biol Eng. Vol:13, No:1.
- Managment, 2014. Aeroponic. (<http://217.219.-170.14/Managment Group/ConferenceofEntrepreneurship/public/Aeroponic/annaphant>)
- Mithunesh, P., Gupta, K., Ghule, S., Hule, S. 2015. Aeroponic Based Controlled Environment Based Farming System. IOSR Journal of Computer Engineering (IOSR-JCE). Volume 17, Issue 6, Ver. II (Nov – Dec. 2015), pp: 55-58.
- Maroya, N., Balogun, M., Asiedu, R., Aighewi, B., Kumar, P. L., Augusto, J. 2014. Yam propagation using ‘Aeroponics’ technology. Annual Research & Review in Biology4 (24): 3894-3903.
- Niu, G. and Masabni, J. 2022. Hyroponics. Plant Factory Basics, Applications and Advances. P:153-166.
- Rivera, X.S., Rodgers, B., Odanye, T., Jalil-Vega, F., Farmer, J. 2023. The role of aeroponic container farms in suitable food systems-The enviromental credentials. Science of Total Enviroment. 860 (2023) 160420.

- Seedstock, C.O. 2015. Startup profile: AeroFarms: Urban Agricultur Aeroponics Systems. (<http://seedstock.com/2011/03/29/startupprofile-aerofarms-systems-urban-agricultureaeroponics>)
- STATISTA, 2020. Projected vertical farming market worldwide in 2019 and 2025. (<https://www-statista-com.ezproxy.brunel.ac.uk/statistics/487666/projection-vertical-farming-market-worldwide/>). (Accessed 17 October 2022)
- Şimsek, A. ve Gül, A. 2018. Süs bitkisi fidanı üretiminde aeroponik (Aerofog) sistem ile diğer klasik köklendirme ortamlarının karşılaştırılması. Süleyman Demirel University Journal of Natural and Applied Sciences 22(2):760-767.



# STATIC AND FATIGUE ANALYSIS OF AUXETIC RE-ENTRANT SANDWICH PANELS BASED ON THREE POINTS BENDING TEST

**Samet ERKAN**

Ankara Yıldırım Beyazıt University, Graduate School Of Natural And Applied Sciences, Department of Mechanical Engineering

**Sadettin ORHAN**

Prof. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Mechanical Engineering

**Mostafa RANJBAR**

Assist. Prof. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Mechanical Engineering

## ABSTRACT

In this study Static and Fatigue behaviour of re-entrant sandwich structures produced by 3D printing were investigated to evaluate the energy dissipation ability and durability of sandwich structures. The core structures having different thicknesses but the same mass were considered for the study. Both finite element analysis and experiments were performed based on three-point bending tests. The mechanical properties of the core structures were obtained from the static analysis by performing the tensile test, first. As a secondly, three-point bending test was performed to obtain the some parameters needed for fatigue analysis. Fatigue behaviour of core structures were obtained from the dynamic analysis. In this part, fatigue analysis was done using three-point bending test method. Failure load obtained from the static analysis was applied in the fatigue studies and loading ratio was 80 %. It is seen according to the static and fatigue analysis results that energy absorption capabilities of the structures increased when the thickness of the structure increased. It is observed that the finite element analysis results and experimental results were in good agreement.

**Keywords:** Fatigue, re-entrant, 3D printing, sandwich, three-point bending, failure load

## 1. INTRODUCTION

Compared to conventional materials, the need of cheaper and strengthened materials day by day has been very important. Scientists are studying and seeking about such materials. Auxetic structures are attracting researcher's attention recently. It has different application in industry. Sandwich panel structures composed of auxetic materials have become very common in the automotive, defense and aerospace industries in recent years. The core structures of sandwich panel differ due to many factors such as production method and production material. It is well known that manufacturing by 3D printer is very easy thus it is a candidate to be common production method. This production method is very suitable to produce auxetic sandwich

structures [1]. Samples in auxetic structures can be produced by many methods such as additive manufacturing [2]. Using a 3D printer production method does not require many features, both in terms of cost and experience [3,4]. In addition, 3D printers are one of the rapid prototyping methods and are used in scientific as well as industries [5].

In recent years, with the increase in people's communication with technology, the orientation towards composite structures has increased considerably. Weight, cost reduction, which has become the need of the aerospace, defense and automotive sectors, has gained high importance [6]. Sandwich structures have responded to the need at this point [7,8]. In addition to the weight and cost effects of these structures, their high specific bending stiffness and high energy absorption have pushed engineers to this field [9,10]. It has been necessary to examine the static and fatigue performances of sandwich structures which are increasingly used in these areas [11-13]. It is very important to examine these structures which can break off from the lower and upper covers of sandwich structures, under static and dynamic loads. It has been proven that there is a change in the hardness and damping ratios of these samples depending on the usage condition and environment [14-16]

In addition to many mechanical properties of auxetic materials, their effects on Poisson's ratio are also important properties [17,18]. The formation of these structures is called "Designable Materials", in other words "Metamaterials" [19]. The most beautiful visual non-auxetic and auxetic materials are given in Figure 1.1.

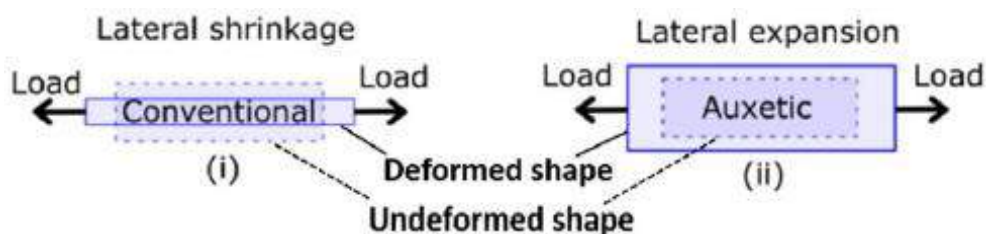


Figure 1.1: (i) non-auxetic material, (ii) auxetic material, [20]

Mechanical behaviour of structures are very important for the design and manufacturing. Structures should be tested in terms of their mechanical behaviour before design stage. One of the most important test is fatigue. Fatigue behaviour is the most important index for auxetic structures as well as non-auxetic structures. Fatigue causes about 78% of plane crashes [21, 22]. For this reason, fatigue behavior is an important issue that should be taken into account in all structures [23]. The fatigue of a honeycomb structure which is one of the auxetic structures has been investigated before [24]. In the study, it has been determined that parameters such as the size of the cell in the honeycomb structure and the loading interval are effective. In addition, the number of loading cycles required for crack initiation varies between samples. For crack propagation, the number of loading cycles up to the breaking of the first cell varied and corresponds to the low cycle fatigue regime. In addition, the effect of dynamic loading on the

mechanical properties was investigated and the effects of energy distribution on the core structure were reported. In addition to sandwich panels, composites were also studied with three-point bending test [25]. In fatigue tests, it was found that the bending modulus changed according to the production method during the first cycles. The effects of the production method on the stiffness and the lowest breaking strength in fatigue resistance were investigated. Finally, the most important fatigue life is calculated and the difference between the structures can be commented. There is not much research for additively produced sandwich composites for these new structures.

It is very important to check the safety of usage of auxetic materials and to determine their capacity of energy absorbing during usage. For this reason, the main purpose of the study is to examine the fatigue behavior of sandwich panels consisting of the re-entrant core structure and to evaluate the energy distributions according to their durability. The auxiliary structure was checked with different thicknesses, different angles and different relative densities in three groups. First, static three-point bending tests of each configuration were performed, then experimental bending cyclic fatigue tests were performed. Thus, the effect of sandwich structures on their stiffness, energy absorption and damping ratio was determined.

## 2. STRUCTURAL DESIGN

Recently, sandwich structures have become very popular in the automotive and aerospace industries. The designers' need to reduce weight, costs and absorb energy have pushed sandwich structures. An example of this solution is shown in Figure 2.1. Another feature of these structures is that they can be controlled for different purposes. Sandwich structures consist of two basic elements. The first element consists of thin hard layers above and below, and the second one consists of the auxetic structure between two hard surfaces.

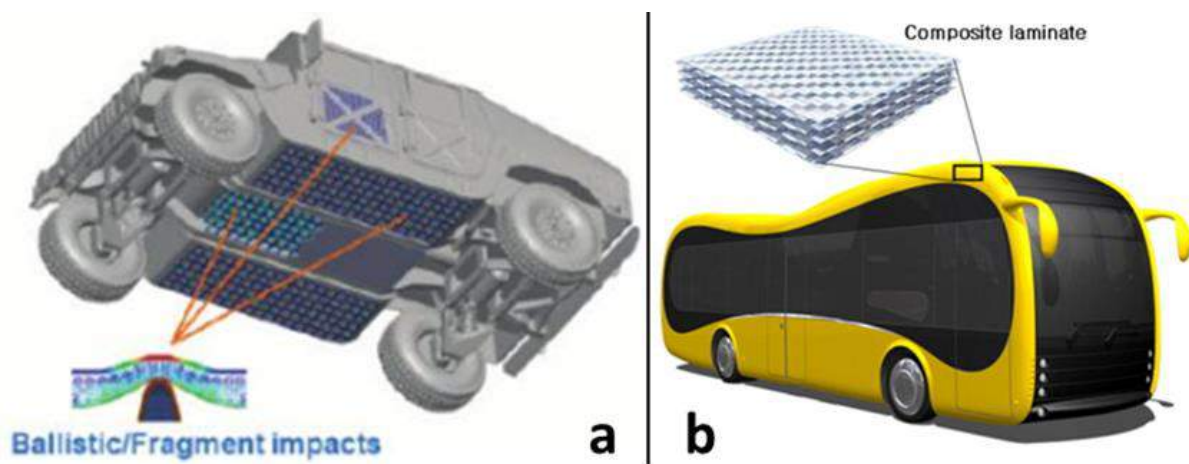


Figure 2.1: Auxetic Sandwich Panels a) Localised Impact Resistance, [26] b) Low Floor Bus, [27]

Core Structures are divided into five in their own group. These are Honeycomb, Corrugated, Foam, Lattice and Auxetic Structures. Appropriate core structure is preferred according to usage conditions and costs [28]. Auxetic materials have additional mechanical properties compared to conventional materials. In addition, they are preferred due to their lightweight characteristic. In this study, re-entrant core structure was chosen from the auxetic material group because it is easy to manufacture.

Four kinds of specimens were designed by Solidworks software. The sandwich core structure considered is shown in Figure 2.2

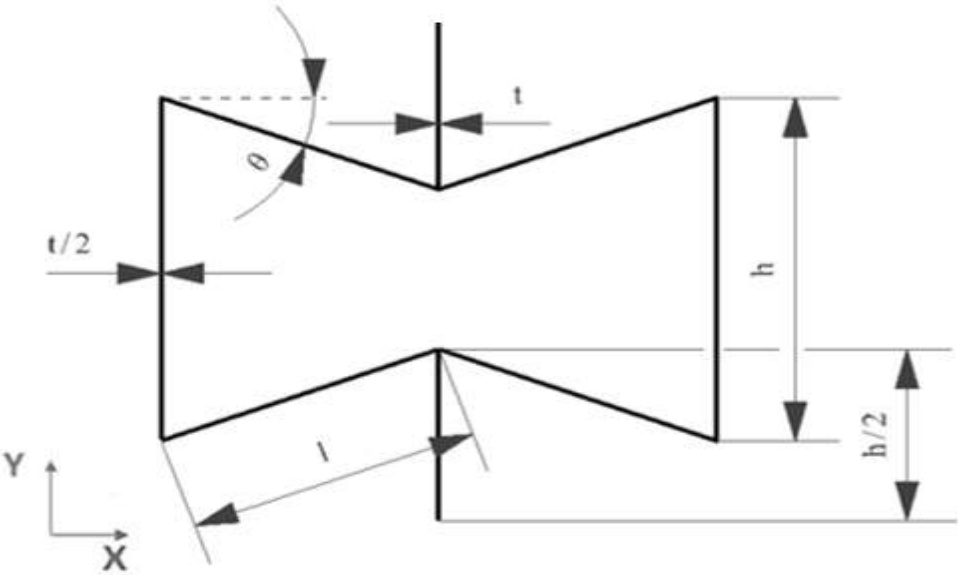


Figure 2.2: Design of Unit Cell of Auxetic Structure

In the design stage, when the thickness( $t$ ) changes, the distances of  $h$  and  $l$  also change inversely. Thus, the same volume is created in the design of the all four samples. The structural parameters of the samples are given in Table 2.1. The width of all samples is 50 mm and the thickness is 7 mm (1 mm plates, 5 mm cell). The length of the structure is set at 125 mm. The designed panel structure is shown in Figure 2.4.

Table 2.1 Design Parameters of Auxetic Core

Cells in width	$l$ (mm)	$h$ (mm)	$\theta$ ( $^\circ$ )	$t$ (mm)	$b$ (mm)
2 cells	13.3	17.04	- 20	2.4	5
4 cells	6.65	8.52	- 20	1.2	5
6 cells	4.433	5.68	- 20	0.8	5
8 cells	3.325	4.26	- 20	0.6	5

The produced samples with 0° orientation by 3D printer are shown in Figure 2.3

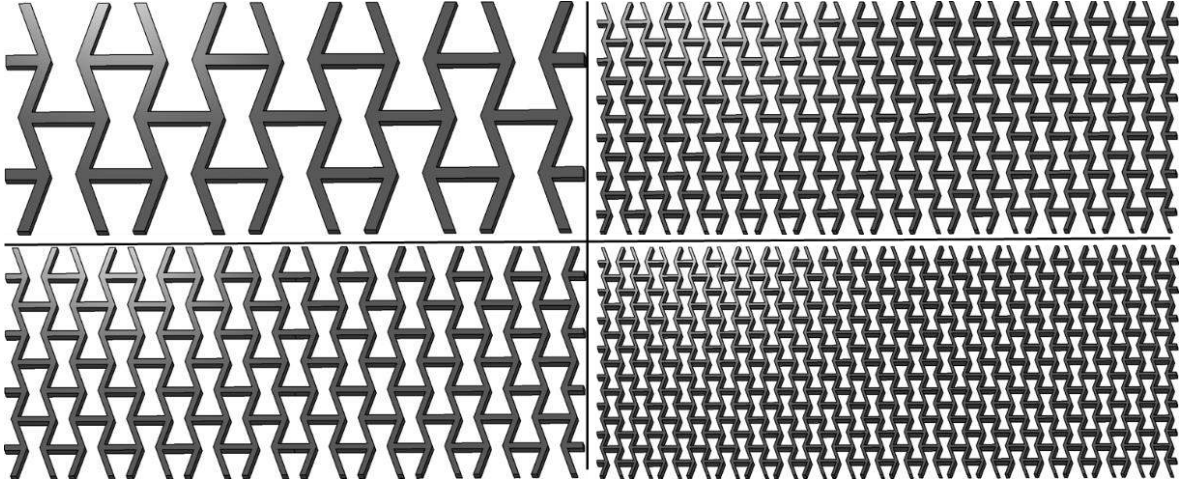


Figure 2.3: The sandwich cores before adhesion

The sandwich panel consists of the core, upper plate, and lower plate. The compact sandwich panel is constructed bonding the core with the upper and lower plates. Epoxy adhesive was used for bonding the lower and upper plates. A template was made to use the same adhesive in all samples.

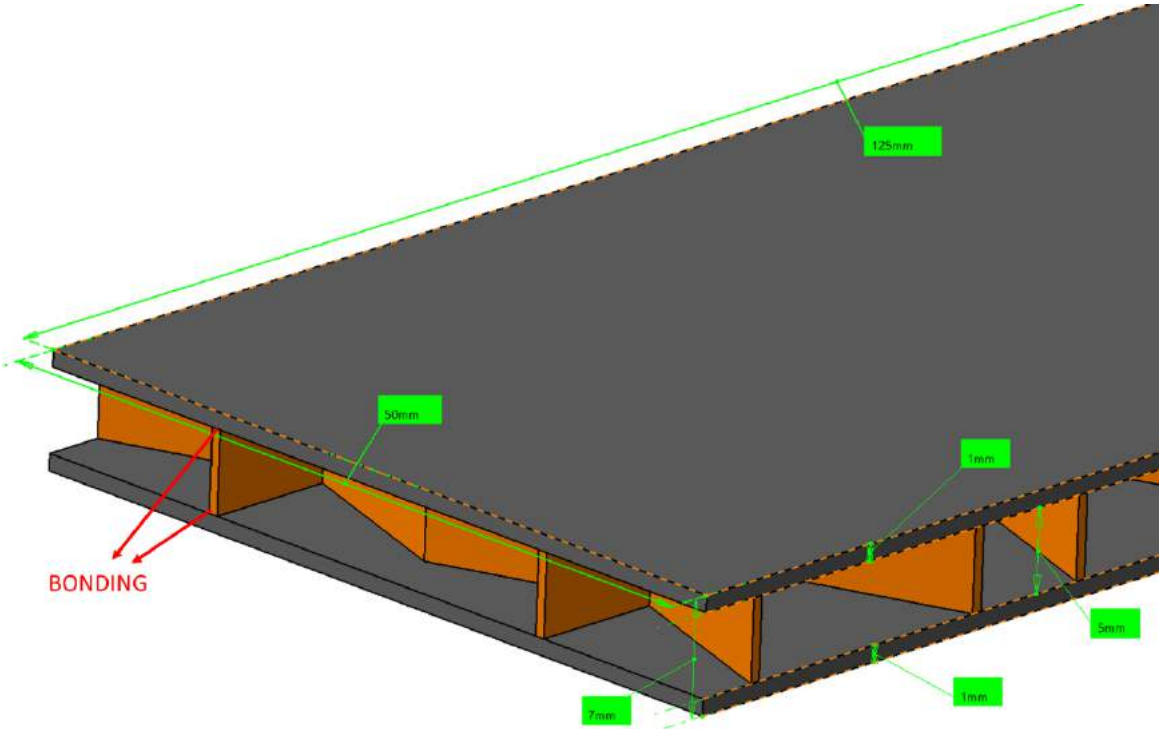


Figure 2.4: Sandwich panel dimensions

A stuck sandwich panel is shown in Figure 2.5. A mold sample was made for sticking the parts. Thanks to this, the amount of adhesive and the slipping of the sample during adhesion are prevented. It is important that the adhesive should not overflow and to be controlled its level. In case of errors that may occur, different results are obtained in the samples.



Figure 2.5: Sandwich Panel After Adhesion; a) Front view, b) Top view c) Side view

### 3. EXPERIMENTAL ANALYSIS

In this section, the best manufacturing method of the re-entrant core structure was determined first. Then, the material characteristic of the PLA material used in the 3D printer has been determined. The analytical approach of the re-entrant core structure was carried out after determining of the material characteristics. After that, numeric approach required for re-entrant core structure has been applied. All these analytical and numerical studies were also carried out with experiential test.

#### 3.1 Sample Preparation

All of the sandwich structures were produced with the Ender-3 V2 3D printer device. The 3D printer device allows additive manufacturing with many materials such as ABS and, PLA. PLA material was preferred due to both cost and ease of production. Static testing is required to obtain the data to be used in the fatigue test. Mechanical properties of PLA material differ from one manufacturer to other one in terms of homogeneity. Besides, the production method and ambient conditions are also important factors. The tensile test was applied to determine the characteristic feature of the material. Three types of specimens were designed and produced by 3D printing styles corresponding the angles of  $0^\circ$ ,  $45^\circ$ , and  $90^\circ$  as shown Figure 3.1. Each one

was subjected to the tensile test to obtain the specimen's characteristic and to be defined the specimen having the best characteristic. Universal testing machine inspekt table 50 kN was used for the testing. Tests were performed according to ASTM D638 standard. The tests were carried out under the load of 50 kN and the velocity of 5 mm/min.

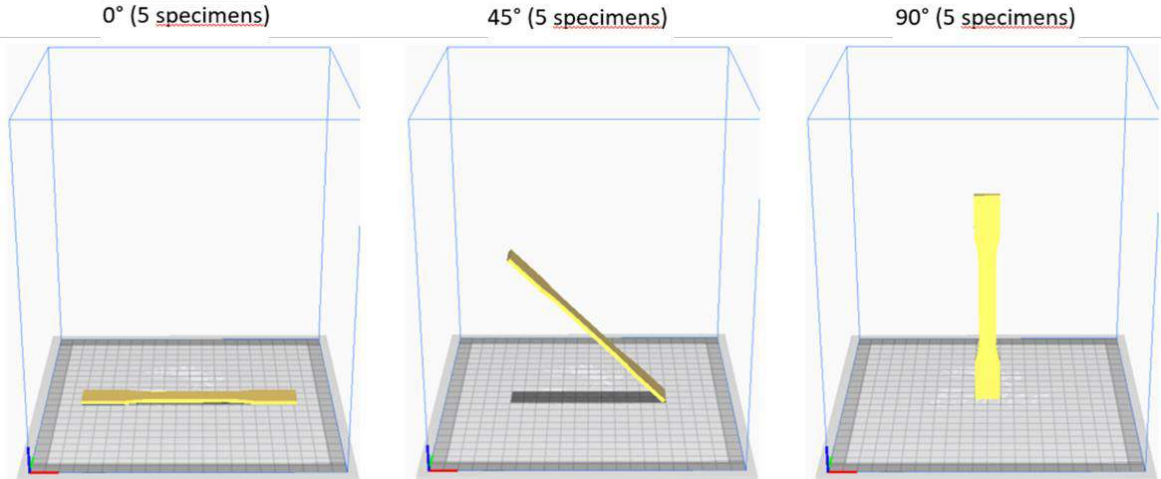


Figure 3.1: Printed specimens at different orientations using FDM

Another important point is the angle of compression. The all designs and sandwich specimens were produced with the same compression angle. The compression angle is given in Figure 3.2. 3D printer features are given in table 3.1.

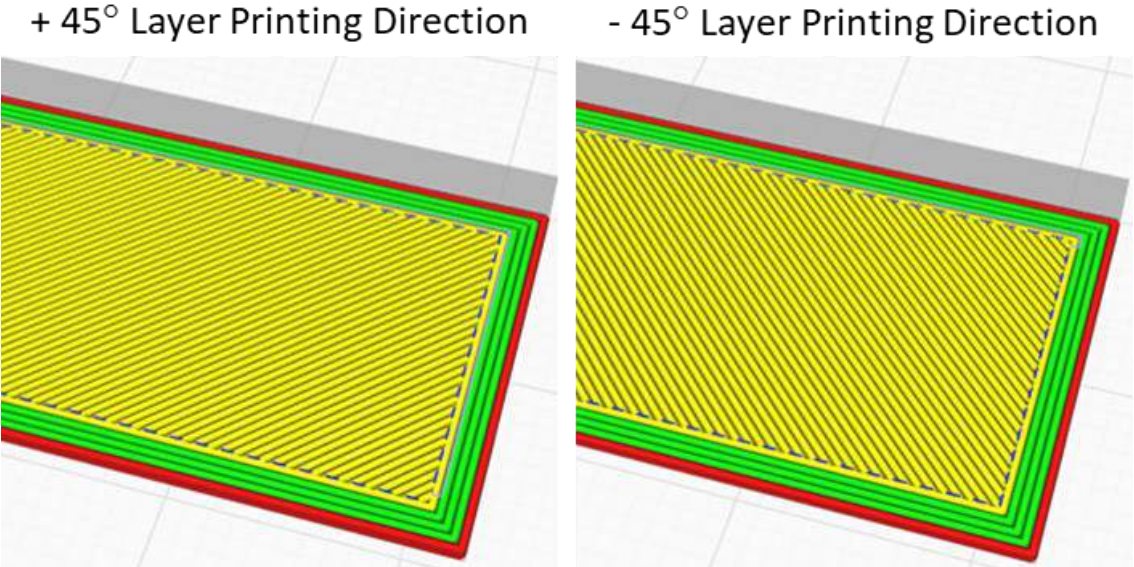


Figure 3.2: + 45° / - 45° layer printing directions followed when producing samples.

Table 3.1 The features of the 3D Printer

Nozzle Diameter (mm)	0,4
Nozzle temperature (°C)	225
Solidity ratio (%)	100
Scan angle (°)	+ 45° / - 45°
Table temperature (°C)	70

The tensile test was repeated five times for each specimen for the accuracy. It is seen that the best and worst characteristics were obtained for 45° and 90°, respectively. The results mechanical properties of the PLA material for 90° and 45° are given in tables 3.2 and 3.3, respectively. The best results obtained from 0° orientation is given in table 3.4.

Table 3.2 Mechanical Properties of the PLA Material for 90° orientation

Young Modulus (MPa)	Poisson Ratio	Tensile Stress (MPa)	Maximum Load (N)
E = 1463	$\nu = 0.31$	$s_y = 37,34$	$F_{\max} = 1295,64$

Table 3.3 Mechanical Properties of the PLA Material for 45° orientation

Young Modulus (MPa)	Poisson Ratio	Tensile Stress (MPa)	Maximum Load (N)
E = 1609	$\nu = 0.33$	$s_y = 41,13$	$F_{\max} = 1425,20$

Table 3.4 Mechanical Properties of the PLA Material for 0° orientation

Young Modulus (MPa)	Poisson Ratio	Tensile Stress (MPa)	Maximum Load (N)
E = 3376	$\nu = 0.33$	$s_y = 48,61$	$F_{\max} = 1831,52$

### 3.2 Analytical Approach

In this section, expression of stress-strain, Poission's ratio, and shear forces depending on the geometry of the structure were derived based on the principles of mechanics. Since the auxetic structures are orthotropic, with the change of the geometric structure of auxetic materials, the characteristic feature of the material also changes. As the most important feature of auxetic materials the negative Poisson ratio is the most important difference in the separation of metals from the re-entrant samples. The way the geometry of the re-entrant structure changes with pressure can be expressed in Figure 3.3.



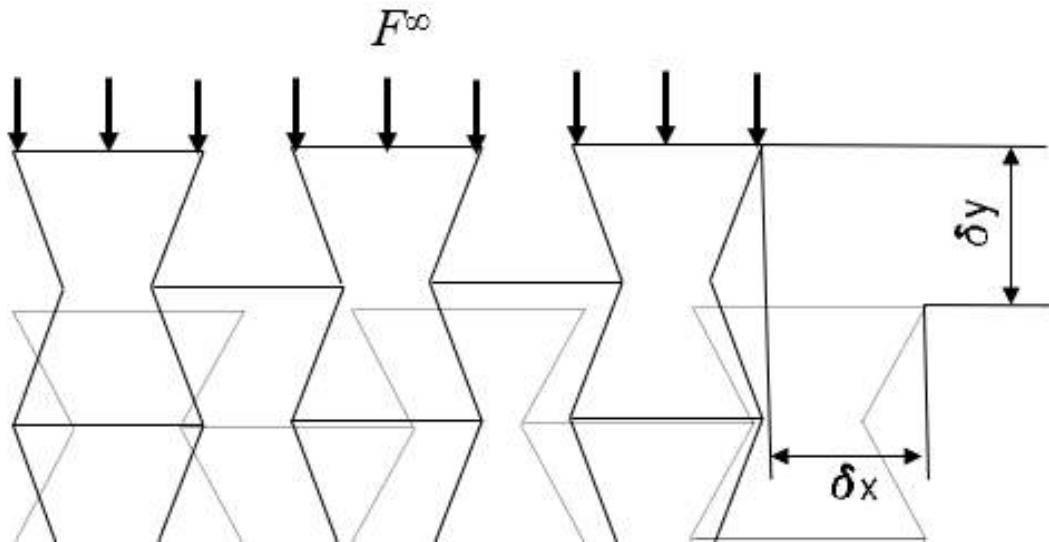


Figure 3.3 Re-entrant lattice structure with affected loading

The loads affecting on the structure are shown in Figure 3.4. Where force and moment expressions  $N_{1P}$  and  $M_{1P}$  affecting node 1 determines the reactions by the other symmetrical part of the structure. And, the force  $F$ , which represents the force of external load. The forces  $P$  affecting from the node 1 and 3 used to compensate for the dummy force to be used in calculating the lateral deformation.

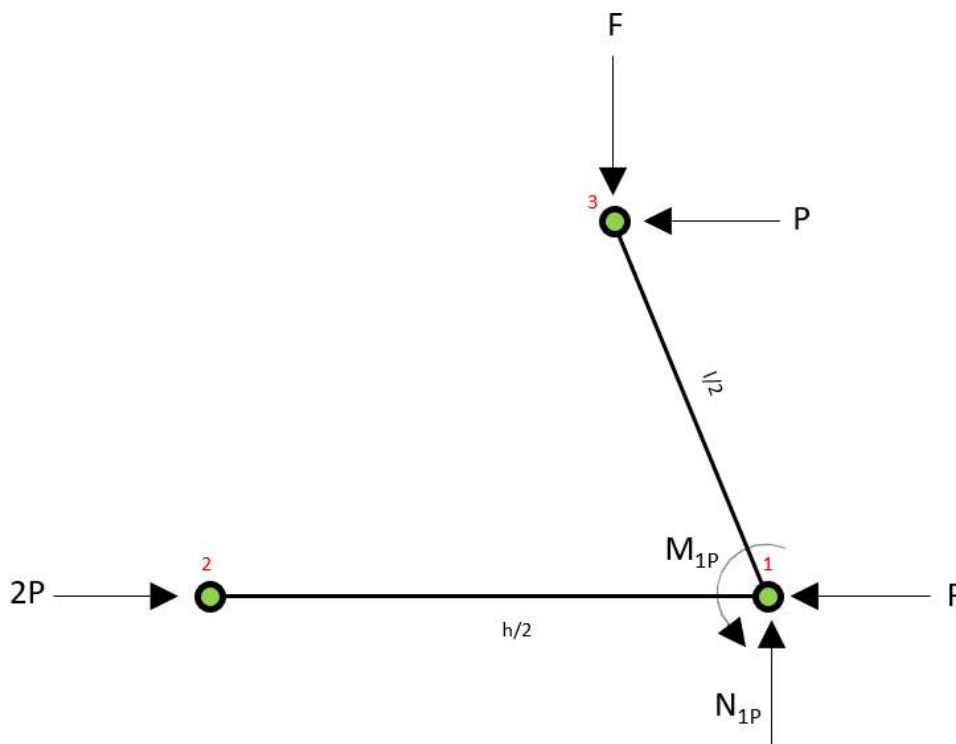


Figure 3.4 Free body diagram of the re-entrant structure

Thanks to all the equations made, the following equations are obtained. Re-entrant structures exhibit orthotropic properties in terms of structure. This proof has been made with the equations

to be obtained orthotopically of the isotropic matrix. The stress-strain relationship of the structure considered can be obtained using Hooke's law as given equation (1) and (2).

$$E_{xx} = E \left(\frac{t}{l}\right)^3 \frac{\left(\frac{h}{l} - \cos \theta\right)}{\left(1 + \left(\cot^2 \theta + \frac{h}{l} \csc^2 \theta\right) \left(\frac{t}{l}\right)^2\right) \sin^3 \theta} \quad (1)$$

$$E_{yy} = E \left(\frac{t}{l}\right)^3 \frac{1}{\sin \theta \left(\frac{h}{l} - \cos \theta\right) \left(\cot^2 \theta + \left(\frac{t}{l}\right)^2\right)} \quad (2)$$

Eq (1) and (2) provide the change in Young's modulus corresponding the geometrical change in the structure.

The structure of displacement ratios gives the Poisson's ratio as expressed in Eq (3).

$$v_{12} = - \frac{\cos \theta \left(1 - \left(\frac{t}{l}\right)^2\right) \left(\frac{h}{l} - \cos \theta\right)}{(\sin^2 \theta) \left(1 + \left(\cot^2 \theta + \csc^2 \theta\right) \left(\frac{h}{l}\right) \left(\frac{t}{l}\right)^2\right)} \quad (3)$$

The third important expressions are about shear modulus appeared in the structure. Equation (4), (5), and (6) state the shear modulus took place x-y plane, x-z plane, and y-z plane, respectively.

$$G_{12} = E \left(\frac{t}{l}\right)^3 \frac{1}{\left(\frac{h}{l}\right) \left(1 + 2 \frac{h}{l}\right) \sin \theta} \quad (4)$$

$$G_{13} = G \left(\frac{t}{l}\right) \left(\frac{2 \sin \theta}{\left(\frac{h}{l} - \cos \theta\right) \left(1 + 2 \frac{h}{l}\right) + \frac{h}{l} + 2 \cos^2 \theta}\right) \quad (5)$$

$$G_{23} = G \left(\frac{t}{l}\right) \frac{\sin \theta}{\left(\frac{h}{l} - \cos \theta\right)} \quad (6)$$

### 3.3 Finite Element Analysis (FEA)

Finite element analysis is widely used in many engineering fields. It enables to solve complex structures and provides very accurate solutions. In this study, FEA was used to verify the experimental fatigue study. Abaqus software was used for the modelling and analysis. It is suitable for analysis of anisotropic, orthotropic structures. As explained in the section 2.2, the solid models of the re-entrant structures were created by Solidworks. In the next step, it was arranged according to the Abaqus program for fatigue analysis.

#### 3.3.1 Static Analysis

The characteristic features of PLA material required for the fatigue analysis were obtained by static analysis. For this purpose firstly, the samples were subjected to axial compression test to obtain Modulus of Elasticity (E), Modulus of Rigidity (G), and Poisson's ratio ( $\nu$ ). Afterwards, a static three-point bending test was applied to get some parameters of the samples required for fatigue analysis.

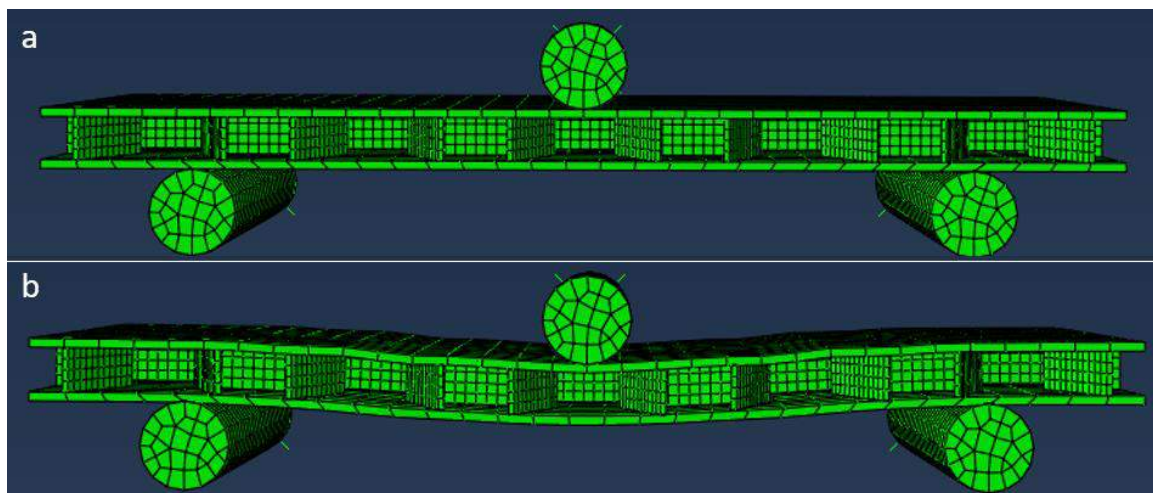


Figure 3.5. a) Before three point testing, b) After three point testing

#### 3.3.2 Fatigue Analysis

Abaqus is a very functional program for finite element analysis on samples with negative Poisson's ratio. Static analysis of samples is needed for fatigue life calculation. Sandwich panel samples designed in Cad programs are transferred to the Abaqus program for each test. Then the material properties obtained from the tensile test for the PLA material were processed in the property section of each part. In the assembly section, the sandwich panel was prepared and the installation of the interfaces in the three-point tilt test was completed. After the assembly, the process of performing the test was prepared in the step section. In the interaction section, the sandwich panel parts were glued and contacted with the interface samples that will serve in the

three-point pressing test. The motion interfaces to be performed in the three-point bending test were defined in the load section. The mesh was applied separately for each sample. The deepest mesh was applied for the core structure of the sandwich panel. The approximate global size for the lattice core structure was defined as 0.6 mm. For shell fragments, this value was defined as 4 mm. After the mesh, the test was initiated.

The folder named “.odb” obtained at the end of the test was added to the Abaqus FEM program. Load and material properties were redefined in the FEM software program. In this section, the fatigue approach is discussed. As showed at the flowchart in Figure 3.6, the stress analysis results, loading conditions and material properties are input parameters for the fatigue analysis. Fatigue analysis was performed according to Goodman's approach.

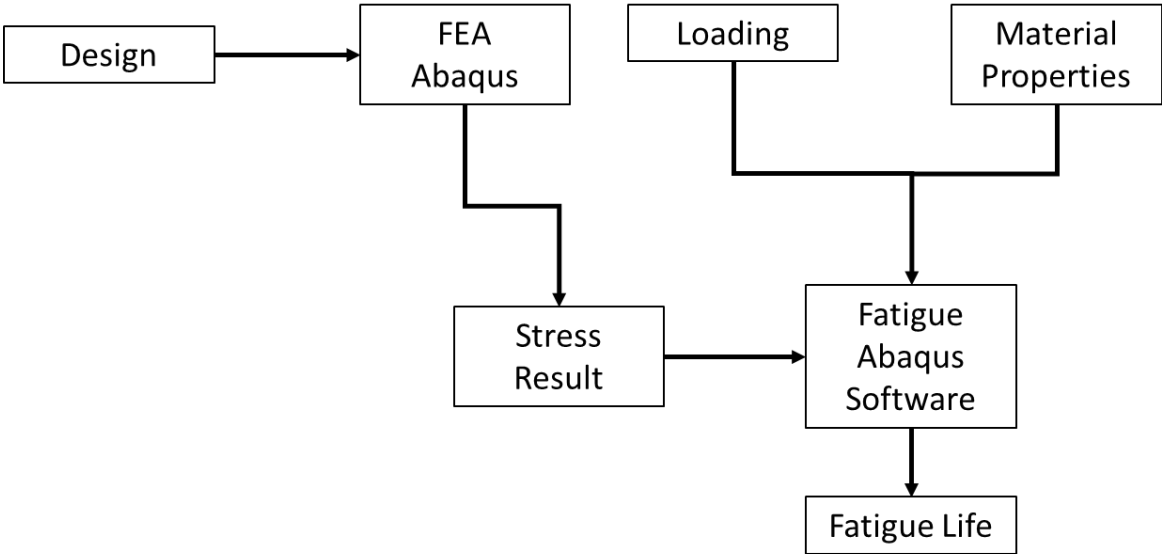


Figure 3.6 Scheme of Fatigue Life Calculation Numerically

The fatigue results obtained from Abaqus software are given in the table 3.5.

Table 3.5 Design parameters of sandwich structure for different thickness

Cells in width	2 cells	4 cells	6 cells	8 cells
Number of Cycles	43	79	131	278

**3.4 Experimental Fatigue Test**

All tests were repeated five times. The tests were carried out with the machine named "INSTRON 8871". It has +-5 kN load capacity in static and fatigue tests. Fatigue tests were carried out according to ASTM D790-86 standard. All tests are based on displacements

measured from the machine's sensor. The test specimens were positioned at 90 mm. In the three-point bending test, the diameter of the parts that will apply the compression force is 10 mm. Statically, the tests were carried out successfully.

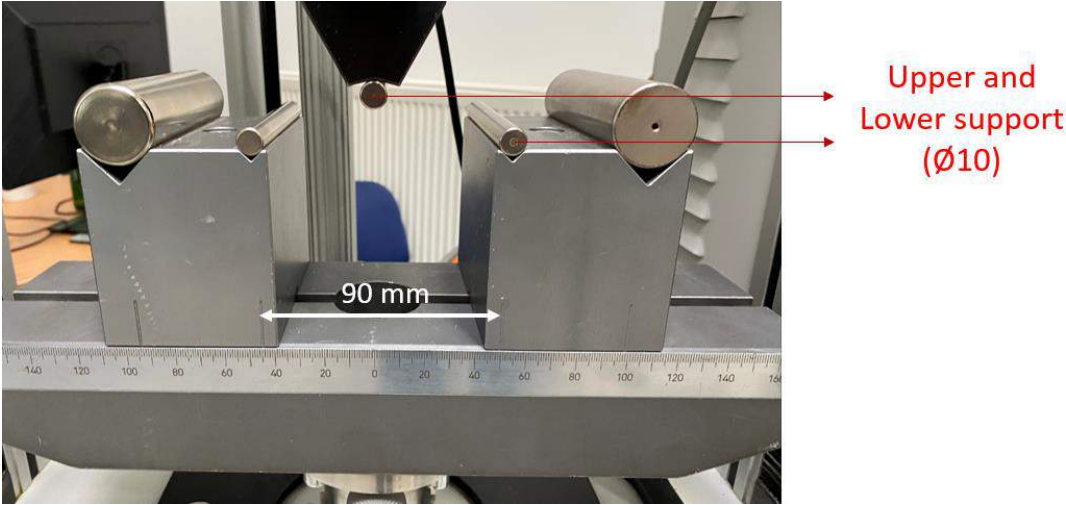


Figure 3.7: Three-point bending test set up

The load-deflection curves with different thickness are shown in Figure 3.8 below.

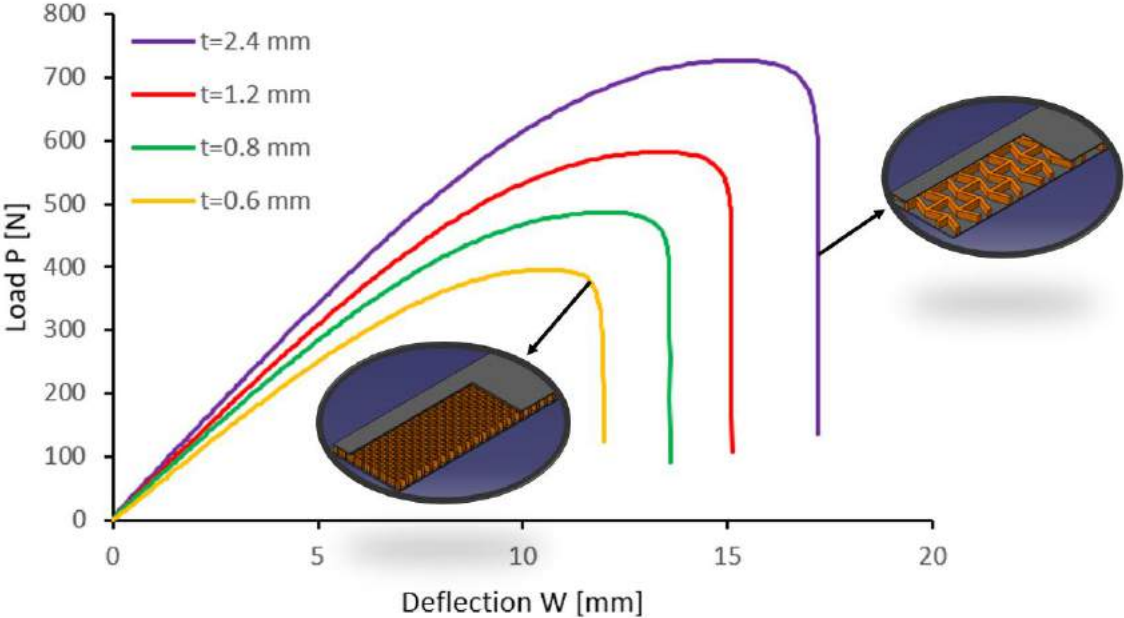


Figure 3.8 Load-deflection curves of sandwich panels with different thickness cores

According to the result to be obtained from the graph, load and deflection increase as the thickness increases in the core structures. This result provides information about the hardness of the material. According to the load deviation curve, observations were made in three regions. The first region presents the linear behavior of the sandwich panel. The second region exhibits

behavior of a nonlinear structure. Bending and compression of the upper layer takes place in this region. The onset of damage occurs in the third region. The end zone represents the failure. Complete fracture takes place in this region.

At the end of the static tests, the fatigue life of the sandwich structure is calculated by subjecting the samples to fatigue tests separately. According to the number of cycles, the development of rigidity in the structure is studied. This is one of the most widely used fatigue calculations. The loading level is made as 80%. The development of the maximum load with the cycle is shown in the curve below. A semi-logarithmic equation is established, thus the curve graph is obtained. The curve is divided into three regions like a static equation. The first zone is conditioned the onset of damage to the sample and crack growth. The second region refers to the decrease in hardness. The end zone represents the decrease in hardness. As the cycle increases, the amount of damage increases. This last region represents the failure in the sample.

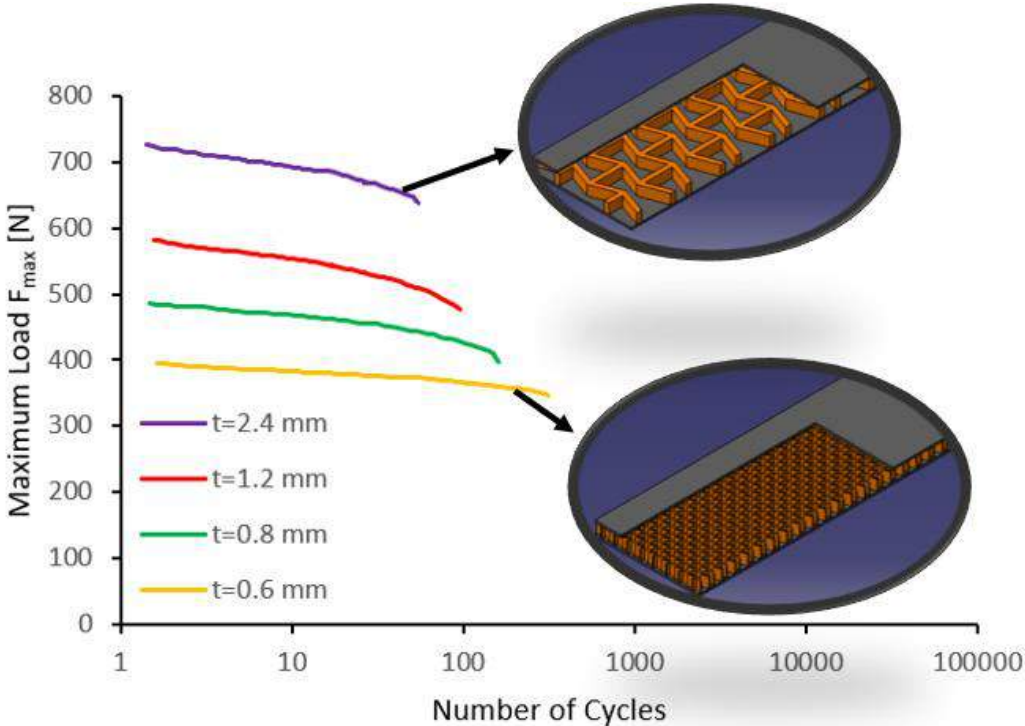


Figure 3.9 Maximum load - number of cycles sandwich panels with different thickness cores

The deterioration in hardness is affected by the change in the geometry of the core part in the sandwich structure. It is observed that the rate of decrease in their rigidity is similar in structures. the sample with a thickness of 2.4 mm also shows a certain difference. it is safer in terms of surface contact because its 0.6 mm thick structure has more adhesion to the surface in places. This is a remarkable case for surface shear stress transfer. The breaking of the sandwich panel with an excessive thickness occurs earlier than the sample with a low thickness.

## RESULTS

Examination of the re-entrant structure, which is one of the auxiliary materials, by repeated bending tests is very important for the purposes of using. Factors such as the type of materials that make up the sandwich panel structure and loading levels have an important place in their failure. As the number of cells in the core structure increases, the shear fracture of the sandwich panel structure decreases. In sandwich panel structures, the lower shell sample resists cracking, while the upper part resists compression. The first cleft in the lower shell sample occurs with Deceleration of rigidity between the first cycles. It is observed that the effect of fatigue transfer on the core structure and rigidity distortions differ in each sample. The re-entrant core structure and shell structures produced with a 3D printer may vary depending on factors such as printing angle, temperature, printing speed, adhesion, and ambient conditions. It is aimed to provide the same conditions for each sample in order to be minimally affected by these factors.

Statically, the partial load of the sandwich panel sample of 0.6 mm is lower than that of the sandwich panel sample of 2.4 mm. the 0.6mm sandwich panel sample shows that it has more hardness than the other one. The increase in the distance in the thickness layers of the samples, the increases in load fluctuations also increase. Thus, it can be stated that the part with the lowest thickness is the best for shear stress. The samples required for the fatigue test are obtained from this static test. The homogeneity differences in the formation of PLA material also bring the necessity of tensile testing. It is not possible to use standard static values due to the orthotropic material structure. Figure 3.9, obtained from the fatigue test, expresses the curve of the change of the maximum load with fatigue cycles. The maximum load obtained according to the static value is the maximum in the 2.4 mm sample. However, the minimum number of cycles was obtained from this sample. It changes in inverse proportion with the decrease in thickness in core structures in sandwich panel structure. Thus, the resistance of the samples against hardness can be mentioned through the samples. It is expected that there will be differences in the number of cycles between the numerical results and the test results. There are many reasons why there should be no difference. Factors such as the adhesion rate, adhesion type, ambient conditions, curing time with the cores and shells of the sandwich panel structure can be said.

## CONCLUSION

In this study, static and fatigue behaviors of sandwich panels with different geometric re-entrant core structure were examined by three-point bending tests. In the study, the Young's modulus and Poisson's ratio were calculated analytically and numerically according to the geometric structure of the re-entrant core structure. The cores of Sandwich panel structures show orthotropic properties. Tensile testing was performed with a standard sample produced from a 3D printer for the static parameters of the test sample. PLA material has been used in the 3D printer because it is cost effective and easy to manufacture. According to the best data obtained, an adjustment was made on a 3-D printer, and sandwich panel samples were made according to

this adjustment. The core structure and shell samples of the Sandwich panel structure were designed with the Catia program. 3D printer samples were prepared with the Cura program. The 3D data of each sandwich panel sample is integrated into the Abaqus program. The FEA Abaqus software program was used for Fatigue tests. PLA material was used in the 3D printer. As a result, the geometry of the sandwich panel structure has a great influence on static and dynamic loads. It has been shown that the hardness change in the structures can be selected in sandwich panel structures. In particular, the good load distribution on the samples ensures that auxiliary materials are preferred. The distribution of damage on the lower shell of the sandwich panel creates a certain reduction in their hardness. The first crack in the sandwich panel samples occurred in the lower shell part. It has been observed that the energy distribution is higher in the sample with a greater thickness in the core structure.

## REFERENCES

- [1] Khawla Essassi, et al, “Experimental and analytical investigation of the bending behaviour of 3D-printed bio-based sandwich structures composites with auxetic core under cyclic fatigue tests”, *Composites Part A: Applied Science and Manufacturing*, Volume 131, April 2020.
- [2] Jakub Michalski & Tomasz Strek, “Fatigue Life of Auxetic Re-entrant Honeycomb Structure”, *Advances in Manufacturing II Volume 4 - Mechanical Engineering* (pp.50-60), January 2019
- [3] “Mechanical properties of sandwich composites with 3d-printed auxetic and non-auxetic lattice cores under low velocity impact” *Materials & Design*, Volume 160, Pages 1305-1321, December 2018.
- [4] Nida Naveed, “Investigate the effects of process parameters on material properties and microstructural changes of 3D-printed specimens using fused deposition modelling (FDM)”, University of Sunderland.
- [5]. Dizon J.R.C., et al, “Mechanical characterization of 3D-printed polymers”, *Additive Manufacturing*, 20: 44–67, (2018).
- [6] Branko Nečemer, et al, “The computational LCF-analyses of chiral and Re-entrant auxetic structure using the direct cyclic algorithm”, Volume 789, 3 July 2020.
- [7] Mahdi Bodaghi, et al, “On the design workflow of auxetic metamaterials for structural applications”, *Crack propagation*, Last Edit: December 2021.
- [8] Ken Evans, “Auxetic polymers: a new range of materials,” vol.15, no. 4, pp. 170–174, 1991.
- [9] Silvia Rocca, Antonio Nanni, “Mechanical Characterization Of Sandwich Structure Comprised Of Glass Fiber Reinforced Core: Part 2”, August 2005.
- [10] Prof. Dr. Uğur Soy, “Polimerik Replika Yöntemi ile Seramik Köpük Üretimi”, Last Edit: 09/10/2022
- [11] Mete Onur Kaman, et al, “Experimental and Numerical Analysis of Critical Buckling Load of Honeycomb Sandwich Panels”, *Journal of Composite Materials*, November 2010.



- [12] “Mechanical properties of sandwich composites with 3d-printed auxetic and non-auxetic lattice cores under low velocity impact” *Materials & Design*, Volume 160, Pages 1305-1321, December 2018.
- [13] Xiangwen Zhang and Deqing Yang, “Mechanical Properties of Auxetic Cellular Material Consisting of Re-Entrant Hexagonal Honeycombs” *Materials* 2016,
- [14] Eesha Khare, et al, “Low Fatigue Dynamic Auxetic Lattices With 3D Printable, Multistable, and Tuneable Unit Cells”, 09 August 2018.
- [15] J.S. Hu, B.L. Wang, “Enhanced fatigue performance of auxetic honeycomb/substrate structures under thermal cycling” *International Journal of Mechanical Sciences*, Volume 199, 1 June 2021.
- [16] V.A. Lvov a, et al, “Experimental 3D printed re-entrant auxetic and honeycomb spinal cages based on Ti-6Al-4V: Computer-Aided Design concept and mechanical characterization”, *Composite Structures*, 3 February 2023.
- [17] Ali Onur Şahinoğlu, “Metalik Köpükler”, Chief Researcher, Structural and Mechanical Design Group, Tubitak Space Technologies Research Institute, page 67.
- [18] Bezazi, et al, “Mechanical properties of auxetic carbon/epoxy composites: static and cyclic fatigue behaviour”, 24 August 2009.
- [19] H.M.A. Kolken, et al, “Mechanical performance of auxetic meta-biomaterials” *Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials*, Volume 104, April 2020.
- [20] Dejan Tomažinčič, et al, “Low-cycle fatigue life of thin-plate auxetic cellular structures made from aluminium alloy 7075-T651”. 08 January 2019.
- [21] H.M.A. Kolken, et al, “Fatigue performance of auxetic meta-biomaterials” Received 22 January 2021.
- [22] L. Francesconi, et al, “An Investigation of Stress Concentration, Crack Nucleation, and Fatigue Life of Thin Low Porosity Metallic Auxetic Structures” *Fracture, Fatigue, Failure and Damage Evolution*, Volume 6 pp 65–71, 19 September 2018.
- [23] L. Francesconi, et al, “An Investigation of the Enhanced Fatigue Performance of Low-porosity Auxetic Metamaterials”, *Experimental Mechanics* volume 60, pages93–107 (2020), 05 September 2019.
- [24] Huang, J. S., Liu, S. Y., “Fatigue of honeycombs under in-plane multiaxial loads” *Materials Science and Engineering: A*, 308(1–2), 45–52, (2001).
- [25] Nouredine Khelifa, et al, “Study Of Mechanical Behaviour In Three-Point Bending of Fatigue-Stressed Composite Laminates”, 24.06.2021.
- [26] Gabriele Imbalzano, et al, “Three-dimensional modelling of auxetic sandwich panels for localised impact resistance”, *Journal of Sandwich Structures and Materials*, 12/12/2015.
- [27] Kwang Bok Shin, et al, “An experimental study of low-velocity impact responses of sandwich panels for Korean low floor bus”, July, 2008.
- [28] Subramani Pichandi, et al, “Development of Auxetic Structure from Braided Composite Rods from Basalt Fiber”, April 2015.

**INVESTIGATING THE PERCEPTION OF SUSTAINABILITY IN THE PRINTING  
SECTOR: A MULTIPLE CASE STUDY**

**BASIM SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ALGISININ BELİRLENMESİ: ÇOKLU  
DURUM ÇALIŞMASI**

**Pelin HAYTA**

Dr., Sinop Üniversitesi, Gerze MYO, Grafik Tasarım Programı  
*Dr., Sinop University, Gerze Vocational School, Graphic Design Program*

**Yeliz YAZICI DEMİR\*\***

Öğr.Gör., Sinop Üniversitesi, Gerze MYO  
*Lecturer, Sinop University, Gerze Vocational English*

**ABSTRACT**

The concept of sustainability has emerged because of the world population's rapid growth, the need to pass natural resources on to future generations, and environmental concerns. The major objectives of sustainability are the preservation of already-existing natural resources, the transmission of ecosystem diversity, and the transmission of non-renewable resources to future generations. Ecological, social, and economic measures should not only ensure that the ecosystem is protected but also that human impact on it is reduced to a minimum. The printing industry benefits from natural resources like many other industries do, and it also has an impact on the environment through the waste it produces during or after production as well as the raw materials it uses for manufacturing. The printing industry, like many others, benefits from natural resources, but it also has an influence on the environment due to the raw materials it utilizes in manufacturing and the waste it emits during or after production. It's critical to educate employees and potential hires about sustainability in the printing industry, as it is in every industry. Every applicant can create manufacturing methods that offer both financial and environmental answers once they begin working in the sector. This study investigated the perceived sustainability of potential employees in the printing industry. A multiple case study was used to examine how prospective employees in the printing sector perceive sustainability. Through interviews with printing industry personnel, an effort was made to compile a different set of ideas helping to shape attitudes and practices related to sustainability, as well as the growth of applications in this field. It was stated that even though sustainable methods are still in their infancy, the lessons acquired are insufficient. Considering the literature, further qualitative findings were interpreted.

**Keywords:** printing industry, sustainability, perception of sustainability, case study.

## ÖZET

Hızla artan dünya nüfusu, doğal kaynakların gelecek kuşaklara aktarılabilmesi ihtiyacı ve çevresel kaygılar sürdürülebilirlik kavramının ortaya çıkmasını sağlamıştır. Mevcut doğal kaynakların korunması, ekosistemdeki çeşitliliğin ve yenilenemez kaynakların gelecek nesillere aktarılması sürdürülebilirliğin temel hedefleridir. Bu kapsamda çevresel, sosyolojik ve ekonomik bakımdan alınacak tedbirler insanların ekosistem üzerindeki olumsuz etkilerini minimize edebileceği gibi ekosistemin korunmasını da sağlayacaktır. İnsanların yaşamında var olan tüketim ihtiyacı sürekli olarak üretimin artmasına dolayısıyla doğal kaynakların kullanımına olan ihtiyacın da artmasına neden olmaktadır. Basım sektörü de birçok sektörde olduğu gibi doğal kaynaklardan faydalanmakta ve aynı zamanda üretimde kullandığı hammaddeler, üretim esnasında veya sonrasında açığa çıkan atıklarla çevresel etkileri olan bir sektördür. Her alanda olduğu gibi basım sektörü alanında da çalışanların ve çalışmaya aday kişilerin sürdürülebilirlik konusunda bilinçlendirilmesi önem arz etmektedir. Sürdürülebilirlik bilinci kazanmış her aday çalışan sektörde göreve başladığında çevresel ve ekonomik çözümler sunabilir. Bu doğrultuda yapılan bu çalışmada; basım sektörü aday çalışanlarının sürdürülebilirlik algısı incelenmiştir. Basım sektörü aday çalışanlarının sürdürülebilirlik algısı çoklu durum çalışması yoluyla incelenmiştir. Basım sektöründe çalışacak ve çalışan bireylerle görüşmelere yaparak hem sürdürülebilirlik amaçlı uygulamaları, kavramlara yönelik tutumları ve sonrasında da alanda sürdürülebilirliğe yönelik uygulamaların artmasına yönelik rehberlik edecek alternatif bir öneri havuzu oluşturulmaya çalışıldı. Araştırmamız sonucunda uygulamaların başlangıç düzeyinde olsa bile yeterli olmadığı belirlenmiştir. Diğer nitel bulgular literatür ışığında yorumlanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** basım sektörü, sürdürülebilirlik, sürdürülebilirlik algısı, durum çalışması.

## INTRODUCTION

Throughout history, human beings have used different visual communication practices to convey their feelings, thoughts, and experiences. From the pictures drawn on the cave walls to the hieroglyphs, many visual communication methods were applied until the invention of writing (Parsa, 2004:215). The emergence of writing, on the other hand, has transformed verbal communication into literary communication and ensured that knowledge can be transferred for generations. The need to transfer information has also revealed the need for it to be reproducible for dissemination over time. Gutenberg's invention of printing with the moving letters method enabled written texts to become reproducible pages. The birth of printing has been an important step in mass production in the printing industry. Printing systems have developed in line with technological developments and printing needs. The functioning of the developing printing systems and the petrochemical structure of the raw materials used in production have revealed environmental and economic concerns in the printing sector over time.

Sustainability means leaving a sustainable world with ecological, economic and social conditions to future generations (Güner, 2020: 5). The printing industry is widely discussed in terms of economy, nature-friendly production and environmental terms (hazardous substances, pollution, waste, waste management and eco-design) within the scope of sustainable production (Gładysz et al. 2021:1). Many issues such as the use of renewable raw materials in production, the implementation of waste policies, the compliance of the production facility with environmental conditions are tried to be implemented in enterprises within the scope of sustainability. In addition, the printing industry is not limited to providing positive changes for the environment, but also aims to protect the health and safety of employees (Çağlar, 2021: 4). In the sustainability effort, which is tried to be implemented from the global level to the national and regional levels, there is an increasing need for sustainability evaluation, sustainability awareness and implementation methods/tools (Kinderyte, 2011:59). These goals and needs can be met by raising the awareness of those working in the printing industry and training those who aim to work in this field within the scope of sustainability. Printing industry operators and employees can only produce and produce solutions for environmental and economic concerns when they aim for production with the awareness of sustainability. In this context, this study investigated the perceptions of potential employees in the printing industry on sustainability.

As the world becomes increasingly conscious about environmental sustainability, businesses across various sectors are now focusing on sustainable practices to reduce their ecological footprint. The printing industry, which has been known for its high levels of energy consumption and waste production, has also started to shift its attention towards sustainability. This shift is driven by various factors, including customer demand for sustainable products, cost savings through eco-friendly practices, and regulatory pressure. The printing industry plays a significant role in the economy, but its impact on the environment cannot be ignored. Printing involves the use of large amounts of paper, energy, and ink, which can contribute to the depletion of natural resources, pollution, and waste. However, with the growing awareness of environmental issues and the need for sustainable practices, the printing industry has been forced to re-examine its operations and adopt more sustainable practices. Sustainability in the printing industry refers to the adoption of practices and strategies that aim to minimize the environmental impact of printing operations while ensuring economic viability and social responsibility. It involves reducing the consumption of natural resources, minimizing waste generation and emissions, and promoting the use of renewable and eco-friendly materials. Sustainability in the printing industry also includes the adoption of responsible business practices, such as ethical sourcing, fair labor practices, and community engagement. In essence, sustainability in the printing industry seeks to strike a balance between environmental stewardship, economic prosperity, and social well-being, while meeting the needs of the present generation without compromising the ability of future generations to meet their own needs. The purpose of this multiple case study is to investigate the perception of sustainability in the printing sector. Through the analysis of multiple cases, this study aims to identify the challenges faced by experts working in printing sector while adopting sustainable practices and to explore

the various approaches taken to overcome these challenges. By examining the perceptions of sustainability in the printing industry, this study seeks to provide insights into how printing companies can effectively implement sustainable practices and contribute to a more environmentally responsible future. The research questions were formed as follows:

1. What is your opinion of the definition of «sustainability» at printing sector?
2. Which aspects of sustainability should be considered in printing sector?
3. What are the current practices for a sustainable printing industry?
4. What are the advantages and disadvantages of the current practices?

## **MATERIALS AND METHODS**

Data collection process are carried as in the following steps:

- a. **Define the research question:** The first step is to define the research question that the case study will seek to answer. This should be framed in the context of sustainability in the printing sector, such as "What are the sustainable practices adopted by printing companies to reduce their environmental impact?"
- b. **Select cases:** The next step is to select the cases that will be included in the study. These cases should be selected based on their relevance to the research question and their ability to provide insights into sustainable practices in the printing industry. Cases may include printing companies of different sizes, locations, and business models.
- c. **Collect data:** The third step is to collect data from the selected cases. Data can be collected through various methods, such as interviews, surveys, observation, and document analysis. The data should focus on the sustainable practices adopted by the printing companies, the challenges faced in implementing these practices, and the outcomes of these practices.
- d. **Analyze data:** The fourth step is to analyze the data collected from the cases. This involves identifying patterns and themes in the data, comparing and contrasting the practices and outcomes across the cases, and drawing conclusions about the sustainable practices in the printing industry.

**Participants:** The participants are selected, and the demographic information of the participants are not important. The criteria for selection however were given as follows:

- a. They should be working at printing sector,
- b. They must have a job experience over 5 years,
- c. The interviews are carried via online platforms,
- d. The participants are aware of the aim of the study and they are volunteer to attend.

## **FINDINGS**

The research questions were answered by the participants. The general idea and comment of the participants are given under the each of the questions. The findings are given as follows:

1. *What is your opinion of the definition of “sustainability” at printing sector?* This was the first question of the study, and the answers were summarized in three paragraphs.

Sustainability is a term that has gained significant importance in recent years, and it is essential to ensure the future of our planet. In the printing sector, sustainability can refer to several different aspects, including reducing waste, using eco-friendly materials, and implementing energy-efficient practices. In my opinion, the definition of sustainability in the printing sector should focus on a holistic approach that considers the environmental, social, and economic impacts of printing practices.

To achieve sustainable printing practices, companies must focus on reducing waste and using eco-friendly materials in their production processes. This can involve using recycled paper and ink cartridges, implementing energy-efficient equipment, and reducing the use of harmful chemicals. Additionally, companies should consider the social impact of their printing practices, such as ensuring ethical sourcing of materials and fair treatment of workers.

In conclusion, sustainability in the printing sector is a crucial issue that requires attention and action from both companies and consumers. It is essential to define sustainability in a way that considers the environmental, social, and economic impacts of printing practices to ensure a sustainable future for our planet. By implementing sustainable printing practices, we can reduce our impact on the environment and create a better future for generations to come.

2. *Which aspects of sustainability should be considered in printing sector?* was the second question of the study, and the answers were summarized in three paragraphs.

The printing sector is an industry that can have significant impacts on the environment, and it is crucial to consider sustainability in all aspects of its operations. In my opinion, several key aspects of sustainability should be considered in the printing sector, including reducing waste, using eco-friendly materials, and implementing energy-efficient practices. Reducing waste is a crucial aspect of sustainability in the printing sector. This can involve using recycled paper and ink cartridges, as well as implementing waste reduction practices such as reducing overprinting and eliminating unnecessary printing. Companies can also implement recycling programs to ensure that waste is properly disposed of and does not harm the environment.

Using eco-friendly materials is another essential aspect of sustainability in the printing sector. This can involve using renewable and biodegradable materials that have a lower environmental impact than traditional materials. Companies can also focus on sourcing materials from sustainable sources to ensure that they are not contributing to deforestation or other harmful practices. Finally, implementing energy-efficient practices is an important aspect of sustainability in the printing sector. This can involve using energy-efficient equipment, optimizing printing processes to reduce energy usage, and using renewable energy sources such as solar or wind power. By reducing energy

usage, companies can reduce their carbon footprint and minimize their impact on the environment.

In conclusion, the printing sector has a significant impact on the environment, and it is crucial to consider sustainability in all aspects of its operations. By reducing waste, using eco-friendly materials, and implementing energy-efficient practices, companies can minimize their impact on the environment and ensure a sustainable future for generations to come.

3. What are the current practices for a sustainable printing industry? was the third question of the research paper. The answers were summarized as: The printing industry has made significant progress in recent years towards implementing sustainable practices. Many companies are now taking steps to reduce waste, use eco-friendly materials, and implement energy-efficient practices to minimize their impact on the environment. One current practice for a sustainable printing industry is the use of recycled paper and ink cartridges. This reduces the amount of waste going to landfills and decreases the demand for new resources. Another practice for a sustainable printing industry is the use of eco-friendly materials. Companies can use renewable and biodegradable materials that have a lower environmental impact than traditional materials. They can also focus on sourcing materials from sustainable sources to ensure that they are not contributing to deforestation or other harmful practices.

Finally, energy-efficient practices are an important aspect of a sustainable printing industry. This can involve using energy-efficient equipment, optimizing printing processes to reduce energy usage, and using renewable energy sources such as solar or wind power. By reducing energy usage, companies can reduce their carbon footprint and minimize their impact on the environment.

In conclusion, the printing industry has made significant progress in implementing sustainable practices in recent years. The use of recycled paper and ink cartridges, eco-friendly materials, and energy-efficient practices are just a few of the current practices that are helping to create a more sustainable printing industry. As technology continues to evolve and more sustainable practices become available, we can expect the printing industry to continue to move towards a more sustainable future.

4. The final question was: “*What are the advantages and disadvantages of the current practices?*” and the answers were grouped as follows: The current practices in the printing industry for sustainability have both advantages and disadvantages. One of the advantages of using recycled paper and ink cartridges is that it reduces the amount of waste going to landfills and decreases the demand for new resources. This can help to conserve natural resources and reduce the environmental impact of the industry. Additionally, the use of eco-friendly materials and energy-efficient practices can help to reduce the carbon footprint of the industry and minimize its impact on the environment.

However, there are also some disadvantages to these current practices. For example, the use of recycled paper and ink cartridges can sometimes result in lower quality printing, which can affect the overall appearance of printed materials. Additionally, the use of eco-friendly materials can sometimes be more expensive than traditional materials, which can increase costs for companies. Finally, implementing energy-efficient practices can require significant investments in equipment and technology, which can also be costly for companies.

Overall, while the current practices in the printing industry for sustainability have many advantages, there are also some disadvantages that must be considered. Companies must balance the benefits of sustainability with the costs and limitations of these practices and determine the best approach for their specific needs and circumstances. Despite these challenges, sustainable practices are becoming increasingly important for the printing industry and will continue to be a key focus in the years to come.

## **DISCUSSION**

At the end of the study there are six themes formulated under the idea of sustainability in printing sector. These are sustainable sourcing of materials, energy and resource efficiency, waste reduction and recycling, stakeholder engagement, sustainable marketing and branding and current practices. At the *sustainable sourcing of materials*, the main concern is on the sustainable sourcing of materials such as ink, paper, and toner. It included the use of recycled and certified sustainable materials and the reduction of waste generated during the printing process. *Energy and resource* theme focused on the adoption of energy and resource-efficient practices in printing operations, such as the use of energy-efficient equipment, recycling of waste heat, and optimization of production processes. *Waste reduction and cycling* theme focused on the reduction of waste generated during the printing process and the promotion of recycling and reuse. It included the adoption of closed-loop systems and the use of eco-friendly inks and toners. *Stakeholder engagement* theme focused on the engagement of stakeholders such as employees, customers, and suppliers in sustainable practices. It included training and awareness programs, stakeholder communication, and collaboration with sustainability partners. *Sustainable marketing and branding* theme focused on the use of sustainable marketing and branding practices by printing companies. It included the promotion of sustainable printing practices and the use of eco-labels and sustainability certifications. Final theme is defined as *current practices*. This theme focused on the use of sustainable marketing and branding practices by printing companies. It included the promotion of sustainable printing practices and the use of eco-labels and sustainability certifications

Sustainability is an important issue in the printing sector, as the industry has a significant impact on the environment. To address this issue, companies are implementing various sustainable practices, including sustainable sourcing of materials, energy and resource efficiency, waste reduction and recycling, stakeholder engagement, sustainable marketing and



branding, and current practices. One key aspect of sustainability in the printing sector is the sustainable sourcing of materials. Companies are increasingly using renewable and biodegradable materials to minimize their environmental impact. Additionally, they are focusing on sourcing materials from sustainable sources to ensure that they are not contributing to deforestation or other harmful practices. Another important aspect of sustainability in the printing industry is energy and resource efficiency. Companies are implementing energy-efficient practices, such as using energy-efficient equipment and optimizing printing processes to reduce energy usage. They are also using renewable energy sources, such as solar or wind power, to minimize their carbon footprint.

Waste reduction and recycling are also essential aspects of sustainability in the printing industry. Companies are implementing recycling programs to ensure that waste is properly disposed of and does not harm the environment. They are also reducing overprinting and eliminating unnecessary printing to minimize waste. Stakeholder engagement is another crucial aspect of sustainability in the printing industry. Companies are engaging with their stakeholders, including customers, suppliers, and employees, to promote sustainable practices and raise awareness about environmental issues. Sustainable marketing and branding are also important considerations for the printing industry. Companies are using eco-friendly materials for their marketing materials and promoting sustainable practices in their branding and messaging.

Overall, the printing industry is making significant progress towards sustainability through the implementation of various sustainable practices. While there are challenges to implementing these practices, including cost and technological limitations, sustainability will continue to be a key focus for the industry in the years to come. By working together and engaging with stakeholders, the printing industry can create a more sustainable future for generations to come.

There are some suggestions under the light of these findings. These are presented as follows;

- a. ***Implement sustainable sourcing practices***: Printing companies can adopt sustainable sourcing practices by using certified sustainable materials such as FSC-certified paper and soy-based ink. This would reduce the environmental impact of printing operations and demonstrate a commitment to sustainability.
- b. ***Reduce waste and emissions***: Printing companies can adopt measures to reduce waste and emissions by optimizing production processes, recycling waste, and using energy-efficient equipment. This would reduce operating costs and minimize the environmental impact of printing operations.
- c. ***Adopt eco-friendly printing techniques***: Printing companies can adopt eco-friendly printing techniques such as digital printing and waterless printing. These techniques use fewer chemicals and generate less waste than traditional printing techniques.
- d. ***Promote sustainable practices***: Printing companies can promote sustainable practices by educating employees, customers, and suppliers about the importance of

sustainability in the printing industry. This would create awareness and encourage stakeholders to adopt sustainable practices.

- e. ***Pursue sustainability certifications***: Printing companies can pursue sustainability certifications such as ISO 14001 and FSC certification. These certifications provide recognition for sustainability efforts and demonstrate a commitment to responsible business practices.
- f. ***Collaborate with sustainability partners***: Printing companies can collaborate with sustainability partners such as non-profits and sustainability consultants to identify and implement sustainable practices. This would provide access to expertise and resources that can help improve sustainability in the printing industry.

## **KAYNAKLAR**

- Parsa, A. F. (2004). Medyada Yeni Yaklaşımlar, Bölüm Adı: İmgenin Gücü Görsel Kültürün Yükselişi, Eğitim Kitapevi Yayınları, Konya.
- Güner, U. (2020). Çevresel Sürdürülebilirlik. Google Books Yayını.
- Gladysz, B., Krystosiak, K., Ejsmont, K., Kluczek, A., Buczacki, A. (2021). Sustainable Printing 4.0—Insights from a Polish Survey. Sustainability, 13(19), 1-20.
- Çağlar, T. (2021). Basım Endüstrisinde Sürdürülebilirlik Yaklaşımı: Karton Etiket Üretimi Üzerine Bir Çalışma. Marmara Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi: İstanbul.
- Kinderyte, L. (2011). Sustainability Assessment of Enterprises in Printing Industry. Environmental Research, Engineering and Management. 4(58), 59-64.

**TARİHİ YAPILARIN ONARIMI VE GÜÇLENDİRİLMESİ: BURHANIYE  
HÜKÜMET KONAĞI ÖRNEĞİ**  
REPAIRING AND STRENGTHENING OF HISTORICAL BUILDINGS: THE CASE OF  
BURHANIYE GOVERNMENT HOUSE

**Arın YILMAZ**

Doç. Dr., Balıkesir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı  
*Assoc. Prof. Dr., Balıkesir University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering*

**ORCID NO:** 0000-0002-5150-5936

**Alperen KAMAN**

Balıkesir Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, İnşaat Mühendisliği Anabilim Dalı  
*Balıkesir University, Engineering Faculty, Department of Civil Engineering*

**ORCID NO:** 0009-0001-5987-9182

## ÖZET

Günümüzde onarım ve güçlendirme çalışmaları yapıların sürekliliği için oldukça önemli bir konu haline gelmeye başlamıştır. Özellikle ülkelerin kendi sahip olduğu tarihsel mirasları korumak ve gelecek nesillere aktarmak için kullanılacak onarım ve güçlendirme yöntemleri araştırmacılar tarafından araştırılmaktadır. Yapılarda oluşan hasarların taşıyıcı veya taşıyıcı olmayan elemanlarda oluşmasına göre çeşitli onarım ve güçlendirme yöntemleri bulunmaktadır. Onarım ve güçlendirme yöntemleriyle beraber hasarların doğru bir şekilde tespit edilip, bu hasarlar için hangi yöntemin daha yararlı olacağını seçmek çok kritiktir. Çünkü bilinçsiz yapılan onarım ve güçlendirmeler tarihi yapıların kimliğini bozabilmekte hatta yıkımlarına dahi neden olabilmektedir. Bunun için yapıda mümkünse değişim meydana getirilmemeli ve ayrıca yapı güçlendirilmeden önceki durumunun da üstünde performans göstereceği hale getirilmelidir.

Bu çalışma kapsamında onarım ve güçlendirme yöntemlerinden bahsedilmiş olup, örnek olarak Balıkesir ili Burhaniye ilçesinde 1934 yılında inşası gerçekleşen ve 2018 yılında güçlendirmesi yapılan Burhaniye Hükümet Konağı ele alınmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Onarım ve güçlendirme yöntemleri, tarihi yapılar, Burhaniye Hükümet Konağı

## ABSTRACT

Today, repairing and strengthening works have become a very important subject matter for the continuity of structures. In particular, the repairing and strengthening methods to be used to protect the historical buildings of the countries and transfer them to future generations are being researched. There are various methods, depending on whether the damage in the structures occurs in the load-bearing or non-bearing elements. It is very critical to correctly

identify the damages together with the repairing and strengthening methods and to choose which method will be more beneficial for these damages. Because unconscious repairs and reinforcements can distort the identity of historical buildings and even cause their destruction. For this reason, if possible, changes should not be made in the structure, and the structure should also be made to perform above its condition before it was strengthened.

In this study, repairing and strengthening methods are mentioned. Burhaniye Government House, which was built in 1934 and strengthened in 2018, in the Burhaniye district of Balıkesir province is discussed.

**Keywords:** Repairing and strengthening methods, historical buildings, Burhaniye Government House

## 1. GİRİŞ

Ülkemiz toprakları birçok medeniyete ev sahipliği yaptığı için tarihi eseler açısından oldukça zengindir. Ülkemizin her bir köşesinde bize miras kalan bu eserleri rahatlıkla görmekteyiz. Tarihi yapıların büyük bir çoğunluğu yığma yapı olmasıyla beraber ahşap da çoğu zaman ana malzeme olarak kullanılmıştır. Tarihi yapıların yapıldığı zamandan itibaren uzun bir süre geçtiğinden zemin durumu dengeye ulaşmıştır. Yapılarda hasara yol açan en büyük etken ise özellikle deprem bölgesine yakın olan yapılarda deprem etkisidir. (Gedik, 2008). Taşıyıcı olan yığma duvar yapımında kullanılan malzemeler olan tuğla, kerpiç, taş, vb. basınç mukavemetinin yanında çekme mukavemeti oldukça zayıftır bu durum deprem karşısında yapının sünek davranması gerekmesine rağmen bu sünek davranışı yapamaz gevrek davranış sergiler. Bu durum yapıda deformasyonlara hatta yıkıma neden olur. Bize düşen en önemli görevse bu tarihi mirasları koruyup, en iyi şekilde gelecek nesillere aktarmaktır ki bu sebepten dolayı geleneksel veya ileri teknik içeren güçlendirme çalışmaları ile onarılması ve güçlendirilmeleri gerekmektedir (Sesigür ve ark., 2007).

Onarım ve güçlendirmede amaç yapının tarihsel dokusunda değişimin olmaması ya da en az düzeyde değişimle beraber yapının uzun seneler boyunca gelebilecek dış etkilere veya deprem gibi yıkıcı olabilecek yüklere karşı dayanımını eski dayanımının da üzerine çıkartarak dayanıklı hale getirilmesidir. Bu amaçlar ışığında Kültür ve Tabiat Varlıklarını Koruma Yüksek Kurulu'nun 660 sayılı İlke Kararı'nda Esaslı Onarım İlkeleri başlığı altında altı madde sıralanmıştır. Yapının özgün konumunun korunacağı, yapıların yıkılmadan korunmaları gerektiği, tarihsel ve sosyo-kültürel anlamı olan eklerinin korunması gerektiği ve eklerin korunması gereken kültür varlığıyla uyumlu olması gerektiği açıkça anlatılmıştır.

## 2. KULLANILAN YÖNTEMLER

Yapıldığı tarihten bugüne geçen uzun bir zaman diliminden dolayı, oluşan hasarların çeşitli nedenleri olabilir. Bunlar, taşıyıcı elemanların yetersizliğinden, yapının bulunduğu zeminin özelliklerinden, kullanılan çeşitli malzemelerden veya doğal afetlerden kaynaklanabileceği gibi bakım eksikliğinden olabilmektedir (T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, 2004).

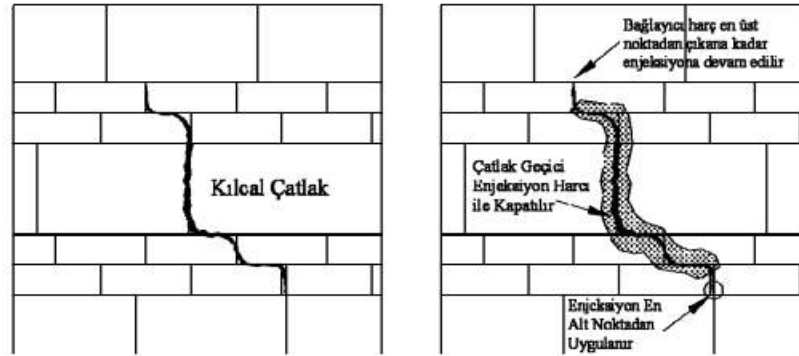
Yapıların onarım ve güçlendirilmesinde çeşitli geleneksel veya geliştirilmiş ileri teknikler kullanılır. Kullanılacak yöntemler ise onarılacak veya güçlendirilecek hasar gören elemana göre değişmektedir. Tablo 1’de çatlak genişliklerine göre çatlakların hasar dereceleri ve açıklamaları gösterilmiştir.

**Tablo 1:** Yığma Yapılar için Çatlak Genişliğine Bağlı Hasar Dereceleri (Batur, 1999)

Çatlak Genişliği	Hasar Derecesi	Açıklama
0.1 mm'den az	Önemsiz	Taşıyıcı sisteme ve kullanıma etkisi yoktur.
0.1 mm ~ 0.3 mm	Önemsiz ~ az	Taşıyıcı sisteme ve kullanıma etkisi yoktur.
0.3 mm ~ 1.0 mm	Az	Taşıyıcı sisteme etkisi yoktur. Mimari tamirler gerekir.
1.0 mm ~ 2.0 mm	Orta	Taşıyıcı sisteme etkisi yoktur. Mimari tamirler gerekir.
2.0mm ~ 5.0mm	Orta	Taşıyıcı sistem etkilenir. Dış duvarlardan içeriye gelen hava akımı hissedilir. Yapının kullanımı etkilenir.
5.0mm~ 15.0mm	Orta ~ ağır	Pencere ve kapılar sıkışır. Su ve kanal bağlantıları kırılır. Yapı içine su ve soğuk girer. Pencere camları kırılır. Tuğla duvarlar parçalanır. Yığma kemerler çöker. Kabul edilemez çatlak sınırına ulaşmıştır.
15.0mm ~ 25.0mm	Ağır	Yapının taşıyıcılığı büyük tehlike altındadır. Önemli tamir ve takviyeler gereklidir.
25.0mm'den çok	Çok ağır	Yapıda ağır hasar mevcuttur, çok önemli takviye veya yıkım gereklidir.

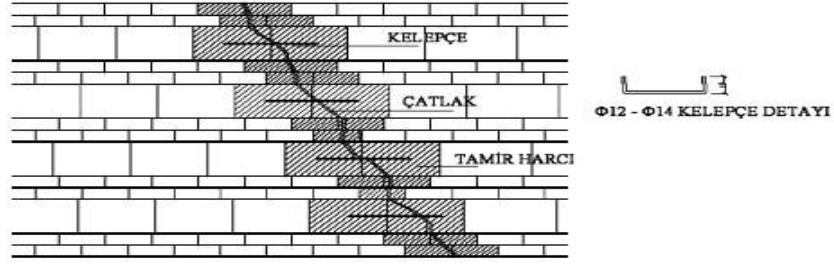
## 2.1. Taşıyıcı Olmayan Elemanların Güçlendirilme Yöntemleri

Oluşan küçük çatlakların onarılmasında enjeksiyon yöntemleri kullanılır. Çatlaklar temizlenir sonrasında yaklaşık 14 mm delikler açılarak reçine özel aletler yardımıyla enjekte edilir. Daha sonra bu deliklerin kapatılmasıyla onarım tamamlanır (Kasapgil, 2007). Şekil 1’de enjeksiyon yöntemi gösterilmiştir.



**Şekil 1:** Enjeksiyon Yöntemi İle Çatlak Onarımı (Sesigür ve ark., 2007)

Eğer çatlaklar geniş ise çatlakla kesişen tuğla veya taş malzemeler yerinden kaldırılarak bu çatlaklar bir karışımla doldurulup kelepçe yardımıyla dikilerek onarılır (Sesigür ve ark., 2007). Şekil 2’de herhangi bir taşıyıcı olmayan duvarlarda oluşan geniş çatlak durumlarında kelepçenin kullanımına örnek verilmiştir.



Şekil 2: Duvarda Oluşan Geniş Çatlak Onarımı (Sesigür ve ark., 2007).

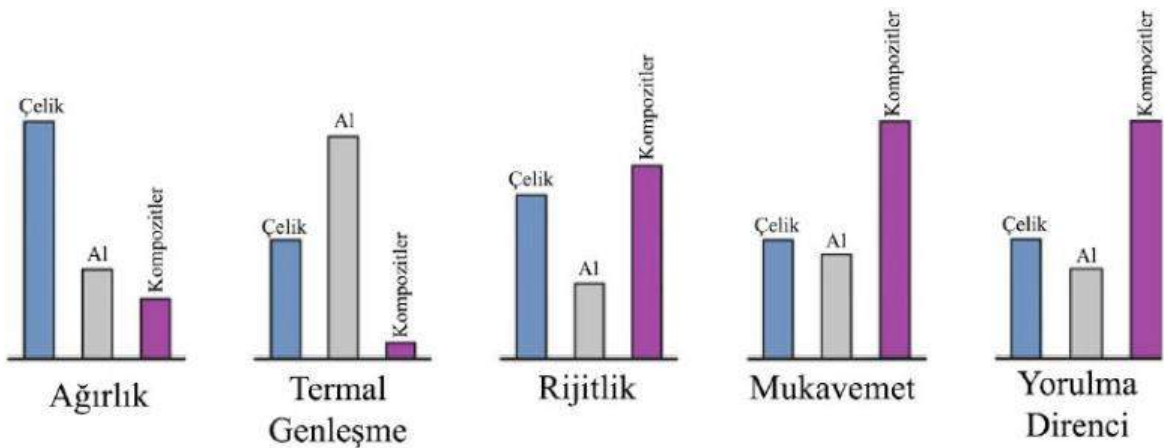
## 2.2. Taşıyıcı Elemanlarda Güçlendirme Yöntemleri

Onarım ve güçlendirme yapılırken dikkat edilmesi gereken hususlar vardır. Bu hususlar şu şekilde sıralanabilir:

- Yapıdaki aşırı bir yükler azaltılmalı, mümkünse kaldırılmalı.
- Rijitlik ve kütle merkezlerini birbirine mümkün olduğunca yakın hale getirmek için yapının kimliğini çok bozmayacak şekilde yeni duvarlar eklenebilir.
- Amaç yapıyı eski haline getirmekten çok eski halinden de iyi performanslı bir duruma getirmek olmalıdır.
- Onarım yöntemi uygulanabilir seçilmelidir (Yiğitöl, 2001).

### 2.2.1 FRP Malzemelerin Kullanılması

Kompozit malzemeler, malzemelerin zayıf yönlerini diğer kullanılan malzemelerle kapatmak için en az iki veya daha fazla bileşen malzemeden üretilir. FRP (Fiber Reinforced Polymers) gibi kompozit malzemeler geleneksel tek parça (monolitik) malzemeler ile karşılaştırıldığında ağırlığının yarısından da az olmasına rağmen mukavemet, rijitlik ve yorulma direnci gibi çeşitli dayanımları daha büyüktür. Bu fark Şekil 3' te açıkça gösterilmiştir.



Şekil 3: Monolitik ve Kompozit Malzemelerin Karşılaştırılması (Deutsch, 1978)

Kompozit malzemelerde genel olarak iki faz vardır: Matris ve takviye fazı. Matris yapılarına göre de üçe ayrılan kompozit malzemelerin Polimer matrisli olanları FRP malzemeleri

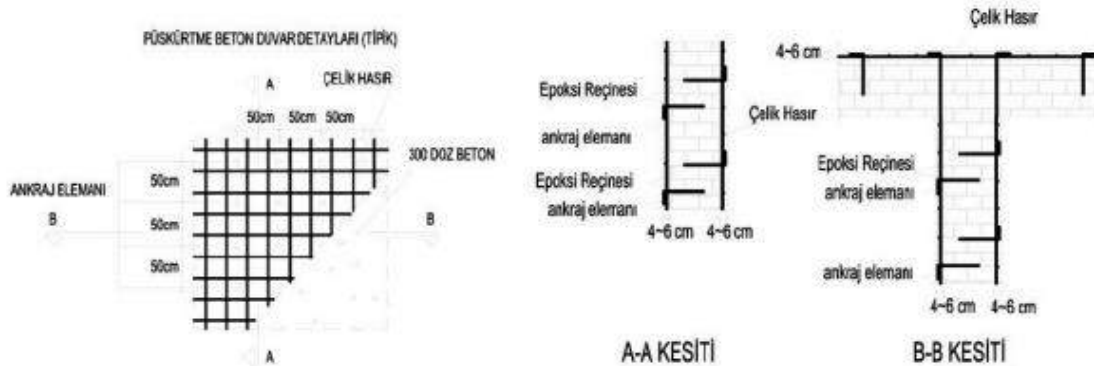
oluşturur. FRP'ler geleneksel malzemelere oranla çok daha hızlı uygulanır ve çekme mukavemetleri iyi olduğundan son zamanlarda kullanılması giderek yaygınlaşmaktadır. Ağır olmaması, dayanımının fazla olması, anizotropik olması, ince olması, korozyona karşı dayanıklı olması, uzun ömürlü olması ve yapı kullanım durumundayken çevreye de zarar vermeden uygulanışı sebebiyle oldukça tercih edilmektedirler (Onar, 2007). Güçlendirmelerde en çok kullanılan FRP'ler karbon (CFRP), cam (GFRP), aramid (AFRP) veya bazalt (BFRP) takviyeli polimer malzemelerden elde edilmektedir. FRP malzemeler oldukça çeşitli alanlarda güçlendirme amacıyla kullanılmaktadır Şekil 4'te FRP kullanımına bir örnek gösterilmiştir.



**Şekil 4:** Kubbe Kasmağında FRP Uygulaması (Küçük Ayasofya Camii, İstanbul)  
(Güler ve ark., 2004)

### 2.2.2 Hasır Çelik ve Püskürtme Beton

Duvarların onarılması veya güçlendirilmesi gerektiğinde çatlakların boyutuna göre enjeksiyon yöntemi gerçekleştirilebiliyor iken bazı durumlarda duvarların taşıma gücü bakımından kalınlaştırılması gerekmektedir. Duvarın bir veya iki tarafına çelik hasır yerleştirilir ve beton püskürtme işlemi gerçekleştirilir. Duvar kalınlaştığı gibi ek kesme mukavemeti sağlanmış olur.



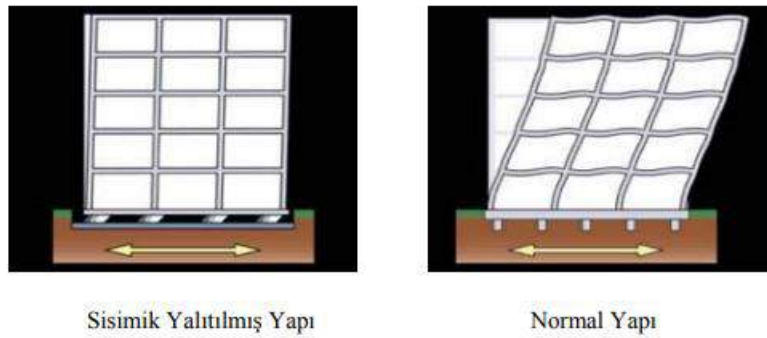
**Şekil 5:** Çelik Hasır Püskürtme Beton Uygulama Projesi (Sultan Abdülaziz Av Köşkü, İzmit)  
(Sesigür ve ark., 2007)

Şekil 5'te görüldüğü üzere tarihi yapılarda da güçlendirme amacıyla kullanılan hasır çelik ve püskürtme beton, yapılarda iyi sonuç vermesine rağmen tarihi yapılarda en son tercih edilmesi gereken işlemlerden birisidir çünkü yapının kimliğini bozmaktadır.

### 2.2.3 Sismik Yalıtım İle Güçlendirme

Sismik yalıtım ile özellikle deprem bölgelerinde yer alan yapıların rijitlikleri azaltılıp periyotlarını artırarak gelen deprem kuvvetinin yapıya minimum düzeyde etkimesi sağlanabilir böylece magnitudü ve şiddeti çok büyük olan depremlerin minimum hasarla atlatılması gerçekleştirilebilir (Bayülke, 1992).

Bu yalıtımla beraber deprem yükünde sağlanan azalma miktarı yapı için yeterli gelmeyebilir fakat yine de güçlendirme düzeyinde azalmaya yardımcı olabilir (Saraç, 2003). Şekil 6'da sismik yalıtım uygulama sonucunda normal yapıya oranla yatay yer değiştirmeler sınırlandırılmıştır.



Şekil 6: Sismik Yalıtım Uygulanmış Yapı ve Normal Yapı (Mahrebel, 2006)

## 3. BALIKESİR BURHANIYE HÜKÜMET KONAĞI HAKKINDA BİLGİLER

### 3.1 Tarihçesi

Şekil 7'de ilk yapıldığı zamanlardan bir fotoğraf bulunan Burhaniye Hükümet Konağı Balıkesir'in Burhaniye İlçesi Hürriyet Caddesinde bulunmaktadır. 1934 yılında kullanılmaya başlanmıştır. Eski Hükümet Konağının bahçesinde 2015 yılında yapılan ve şu anda Burhaniye kaymakamlığının yer aldığı Yeni Hükümet Konağı inşa edilmiştir. Bu yeni yapının oturma alanı 1300 m<sup>2</sup>, toplam kullanım alanı 6500 m<sup>2</sup> iken, dış görüşünde Selçuklu Mimarisinden esinlenilmiştir (URL-1, 2023).

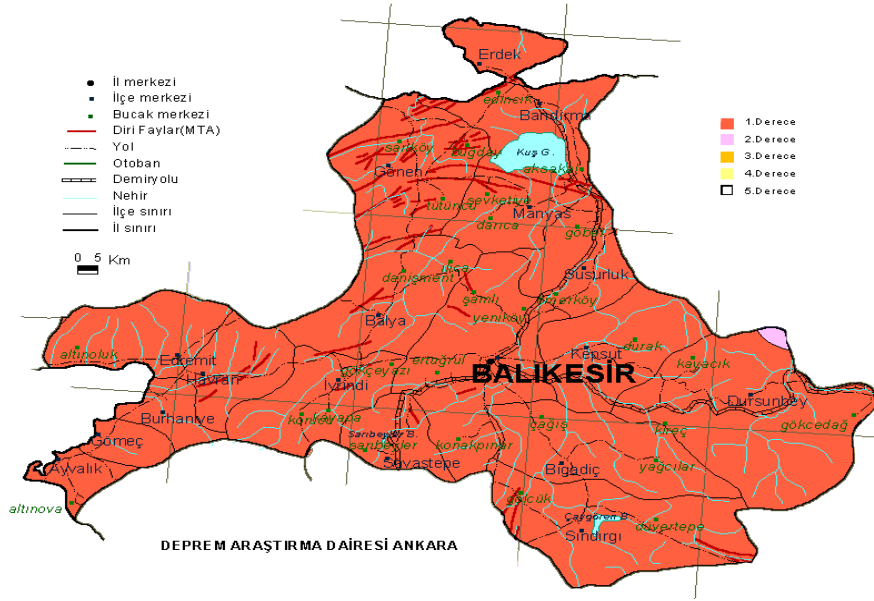




**Şekil 7:** Burhaniye Hükümet Konağına Ait Eski Bir Fotoğraf (URL-1, 2023)

### 3.2 Konumu

Eski Hükümet Konağı Balıkesir İlinin Ege sahili kıyısında bulunan Burhaniye İlçesinde yani I. Deprem bölgesi içinde bulunmaktadır. Bu bölgede daha önce yıkıcılık düzeyi çok yüksek depremler meydana gelmiştir ve gelmesi de beklenmektedir. Şiddetli depremler üreten fay hatları bulunan bu bölgede yaklaşık iki bin yıldır kırılmayan diri faylar bulunmaktadır. Şekil 8’de Balıkesir ilinde bulunan diri faylar ve yerleşim yerleri gösterilmiştir.



**Şekil 8:** Balıkesir İli Fay Haritası (URL-2, 2023)

Balıkesir İlinde en yıkıcı deprem 29 Ocak 1898 tarihinde saat 11.30'da 7.0  $M_w$  büyüklüğünde olan depremdir. Osmanlı kayıtlarına “Koca Zلزle” olarak geçen depremden etkilenmeyen bina sayısı 51 iken o dönemde Osmanlı kayıtlarına göre toplam bina sayısı ise 11.000 civarındadır. Balıkesir ve yakın çevresinde 1900 öncesi ve sonrasında gerçekleşen büyüklük ve şiddeti fazla olan depremler ise şu şekildedir; 1897 Balıkesir ve Yöresi  $I_0=VIII$ , 1942 Balıkesir-Sındırgı Ms: 6.1, 1944 Edremit Körfezi Ms: 6.8, 1953 Çanakkale-Yenice Ms: 7.2, 1964; Bursa Karacabey Ms:7.0, 1970 Kütahya-Çavdarhisar Ms:7.1, 1928 Bursa-Harmancık Ms: 6.1, 1905 Bursa-Osmangazi Ms:6.5 depremleridir (URL-3, 2023).

**Tablo 2:** Balıkesir İlinde Bazı Büyük Depremler (URL-4, 2023)

TARİH	SAAT	YER	ŞİDDET	MAG (Ms)	CAN KAYBI	HASARLI BİNA
04.01.1935	16:41	Erdek (BALIKESİR)	VIII	6.4	5	600
15.11.1942	19:01	Bigadiç (BALIKESİR)	VIII	6.1	16	2187
06.10.1944	04:34	Ayvalık (BALIKESİR)	IX	6.7	30	5500
06.10.1964	16:31	Manyas (BALIKESİR)	IX	7	23	5398

Tablo 2’de Balıkesir ilinde daha önce gerçekleşmiş dört yıkıcı deprem gösterilmiştir. Tarihi eserlerin bu derece şiddetli olabilecek depremlere karşı güvenli hale getirilmeleri için doğru onarım ve güçlendirme şarttır.

### 3.3 Onarım ve Güçlendirme Çalışmaları

Eski Hükümet Konağı 2015’te tamamlanıp kullanılmaya başlayan Yeni Hükümet Konağıyla birlikte boş kalmış olup kullanılmamaktaydı. 07.05.2018 yılında restorasyonu başlayan yapıda çalışmalar 06.12.2019 yılında tamamlanmıştır. Yapılan bu restorasyon çalışmasında toplam sözleşme bedeli 1.940.775,33 TL iken yapılan süre uzatmalarıyla beraber en son toplam tutar 2.911.162,13 TL’dir. 2020 yılında hizmete giren Eski Hükümet Konağı binası şu anda Balıkesir Büyükşehir Belediyesi Ek Hizmet Binası olarak kullanılmaktadır.

Yapıda ilk gözlemlere bağlı olarak bazı duvarlarda çatlaklar meydana geldiği anlaşılmıştır. Bu çatlaklar Şekil 9 ve Şekil 10’da gösterilmiştir.



**Şekil 9:** Yapı Dış Duvarlarında Oluşan Çatlak



**Şekil 10:** Yapı İç Duvarlarında Oluşan Çatlak

Duvarda yer alan çatlaklar Hidrolik Bağlayıcı Kireç harcı ve Puzolan Bağlayıcı Hidrolik kireç kullanılarak enjeksiyona hazır getirilmiştir. Enjeksiyona hazır hale getirilen yüzeylerde Puzolan Bağlayıcı Hidrolik Kireç enjeksiyonu ile çatlaklar doldurulmuştur. Daha sonra duvarların onarım ve güçlendirilmesinde çelik hasır ve C20 sınıfı püskürtme beton uygulanmış olup Şekil 11’de gösterilmiştir.



**Şekil 11:** Çelik Hasır ve Püskürtme Beton Uygulaması

Eski Hükümet Konağında ileride olası bir yangın tehlikesine karşı olarak yangın söndürme sistemi ilave edilmiş bodrum katta kazan dairesi değiştirilmiştir aynı zamanda elektrik tesisatında da yenileme çalışması yapılmış olup Şekil 12’de gösterilmiştir.



**Şekil 12:** Eski Hükümet Konağı Mekanik Tesisatlarında İyileştirme Çalışmaları

Şekil 13’te gösterilen mevcut mermer plak veya karo mozaik döşeme kaplamaları onarılmıştır.



**Şekil 13:** Karo Mozaik Döşeme Kaplamalarının Onarılması

Şekil 14'te yapıda daha önce kullanılan PVC pencereler sökülerek 1. Kalite çıralı çam keresteden 5,5 cm kalınlıkta tek satırlı düz klasik ahşap pencere imal edilmiş ve kullanılmıştır.



**Şekil 14:** PVC Pencerelerin Ahşap Pencerelerle Değiştirilmesi

Yapıdaki döşemelerde 300 g/m<sup>2</sup> ağırlığında FRP kumaş ile güçlendirme yapılmıştır. Yapılan bu çalışmalar döşemelere Şekil 15' te gösterildiği gibi uygulanmıştır.



**Şekil 15:** FRP Kumaş ile Güçlendirme Çalışması

Mevcut ahşap çatı sökülerek ahşaptan oturtma çatı imal edilmiştir. Çatıda Marsilya Kiremit kullanılmıştır. Kullanılan kiremitler ve ahşap çatı uygulaması Şekil 16'da gösterilmiştir.



**Şekil 16:** Ahşap Oturma Çatı ve Marsilya Kiremit

Onarım ve güçlendirme çalışmalarının sonunda Burhaniye Hükümet Konağına ait fotoğraf Şekil 17’de gösterilmiştir.



**Şekil 17:** Onarım ve Güçlendirme Çalışmalarının Ardından Burhaniye Hükümet Konağı

#### **4. SONUÇ VE ÖNERİLER**

Günümüzde onarım ve güçlendirme çalışmaları için kullanılacak yöntemler oldukça çeşitli hale gelmeye başlamaktadır. Önemli olan bu yöntemlerden hangisinin yapı için yararlı ve en az müdahale uygulanacak olanı bulmak, onu doğru şekilde uygulayabilmektir. Onarım ve güçlendirme amacıyla yapılması gereken ilaveler yapının bütünlüğünü bozmayacak şekilde

seçilmelidir. Bunun için bizim üzerimize çok fazla sorumluluk düşmektedir. Çünkü yanlış uygulamalar sonucunda tarihi yapılarda geri dönülemez sonuçlar ortaya çıkabilir.

Bu çalışma kapsamında Burhaniye Hükümet Konağında yapılan onarım ve güçlendirme çalışmaları ele alınmıştır. Son zamanlarda uygulama sıklığı artan bir kompozit malzeme olan FRP ve çelik hasır ve püskürtme beton gibi yapıya yeterli sünekliği sağlayabilen ve yapının dayanımını oldukça artıran çeşitli yöntemler kullanılmıştır. Ülkemizde ve dünya genelinde bu ve buna benzer onarım ve güçlendirme çalışmalarının bu alanda deneyimli inşaat mühendisleri ve mimarların denetiminde olması, deprem, sel, yangın vb. birçok olası doğal afetlerin veya tarihi yapıların uzun seneler boyunca korunması gerektiğinin bilincinde olarak tarihi yapıların güvenliğinin sağlanması gerekmektedir. Bu çalışma neticesinde elde edilen veriler sonraki çalışmalara bir yol gösterici olabilecektir.

## KAYNAKÇA

- Batur, A., 1999. Donatısız Yığma Binaların Yatay Yükler Altındaki Davranışı ve Bazı Ülkelerin Şartnamelerinin İncelenmesi, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul.
- Bayülke, N., 1992. Yığma Yapılar, T.C. İmar ve İskan Bakanlığı Deprem Araştırma Enstitüsü, Ankara.
- Deutsch, S., 1978, 23rd National SAMPE Symposium, p34.
- Gedik, Y.H. (2008) Analysis, Repair And Strengthening Of Historical Masonry Structures; Case Study: Mehmet Aga Mosque, M.Sc. Thesis.
- Güler, K., Sağlamer, A., Celep, Z., Pakdamar, F., 2004. Structural And Earthquake Response Analysis of the Little Hagia Sofia Mosque, 13th World Conference on Earthquake Engineering, Vancouver, B.C., Canada.
- Kasapgil, M.E., 2007. Adana Ulucami minaresi güçlendirme çalışması, Tarihi Eserlerin Güçlendirilmesi ve Geleceğe Güvenle Devredilmesi Sempozyumu-1, Ankara, 27-29 Eylül, s.219-225.
- Mahrebel, H.A, 2006. Tarihi Yapılarda Taşıyıcı Sistem Özellikleri, Hasarlar, Onarım Ve Güçlendirme Teknikleri, İstanbul.
- Onar, E., 2007, Yığma Yapılarda Taşıyıcı Tuğla Duvarların Cfrp İle Güçlendirilmesinin Deneysel Olarak İncelenmesi, İstanbul.
- Saraç, M.M., 2003. Tarihi Yığma Kargir Yapıların Güçlendirilmesi, Yüksek Lisans Tezi, İ.T.Ü. Mimarlık Fakültesi, İstanbul.

- Sesigür, H., Çelik, O.C., Çılı, F. (2007) Tarihi Yapılarda Taşıyıcı Bileşenler, Hasar Biçimleri, Onarım ve Güçlendirme. İstanbul Bülten, 89, Mart-Nisan, s.10-21.
- T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı, 2004. Deprem Şurası – 2004 Komisyon Raporları, T.C. Bayındırlık ve İskân Bakanlığı Basım İşliğı, İstanbul.
- URL-1 (2023) *Hükümet Konağı Tarihçesi*. Mart 2023 tarihinde <http://burhaniye.gov.tr/tarihce> adresinden alındı.
- URL-2 (2023) Mart 2023 tarihinde <https://www.e-sehir.com/turkiye-haritasi/ildeprem/balikesir.gif> adresinden alındı.
- URL-3 (2023) *12/08/2010 BALIKESİR-BALYA Depremi (Ml=4.8)*. Mart 2023 tarihinde <https://web.archive.org/web/20100820120931/http://www.deprem.gov.tr/Sarbis/Shared/WebBelge.aspx?param=28> adresinden alınmıştır.
- URL-4 (2023) Mart 2023 tarihinde <http://www.koeri.boun.edu.tr/sismo/2/deprem-bilgileri/buyuk-depremler/> adresinden alınmıştır.
- Yiğitöl, İ.E., 2001. Hasarlı Kargir Yapıların Onarım ve Güçlendirilmesi Esasları, “İ.Ü. Eczacılık Fakültesi Dekanlık Binası Örneğı”, İstanbul.



# NEW GENERATION METAL- BASED COMPOUNDS OF TENOXICAM WITH LUMINESCENCE AND ANTICANCER PROPERTIES

Harun MUSLU

Dr., Kahramanmaras Sutcu Imam University, Afsin Vocational High School

ORCID NO: 0000-0003-3276-9677

Ayşegül GÖLCÜ

Prof. Dr., Istanbul Technical University, Faculty of Art and Science, Department of Chemistry

## ABSTRACT

New generation Pt(II) and Pd(II) based molecules of tenoxicam were synthesized and characterized by analytical and instrumental techniques (FT-IR, LC-MS, DTA-TG). The proposed structure of these metal-based compounds are  $[Pt(TNX)_2]$ , and  $[Pd(TNX)Cl_2]$ . The interaction of fish sperm DNA (FS-DNA) with tenoxicam (H<sub>2</sub>TNX) and these new metal based compounds were studied by using UV-Vis titration, fluorometric competition, and electrochemical methods. DNA binding ability of these molecules were investigated by calculating their binding ( $K_b$ ) and quenching ( $K_{sv}$ ) constants. The interaction of compounds with FS-DNA by means of differential pulse voltammetry (DPV) at FS-DNA modified pencil graphite electrode (PGE). The decrease in intensity of guanine oxidation signal was used as an indicator for the interaction mechanism.  $K_{sv}$  values are calculated by using fluorescence spectrometry with ethidium-bromide (EtBr) competition studies. The effect of proliferation H<sub>2</sub>TNX,  $[Pt(TNX)_2]$ , and  $[Pd(TNX)Cl_2]$  were examined on the HeLa cell using real-time cell analyzer with three different concentration.

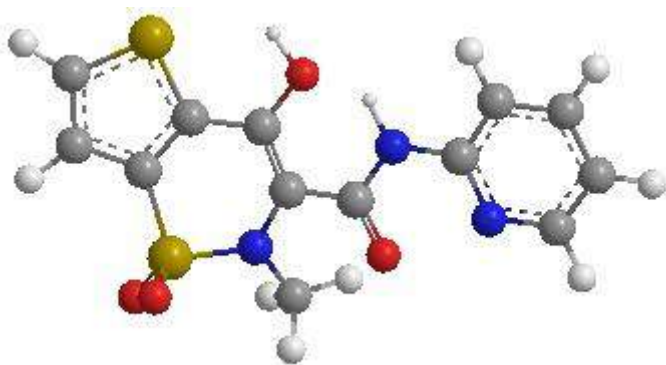
**Keywords:** Tenoxicam, Drug Candidate Molecules, DNA Binding, Anticancer

## INTRODUCTION

In the past, metal-based drugs were widely used for the treatment of many diseases, but there were very little information about therapeutic and toxic doses. In 1960, the investigation of cis-platin by Barnett Rosenberg, which was the milestone of treatment of cancer by metal-based compounds in modern era, metal-based drugs has gained importance for the cancer treatment. Platinum drugs, such as cis-platin, carboplatin, and oxaliplatin, are the mainstay of the metal based compounds in the treatment of cancer [1].

Nonsteroidal anti-inflammatory drugs, or NSAIDs, are the most prescribed medications for treating conditions such as arthritis. NSAIDs are more than just pain relievers. They also help reduce inflammation and lower fevers. They prevent blood from clotting, which is good in some cases but not so beneficial in others. Oxicams are the part of NSAIDs' which have an effect

about wide range of arthritic conditions and post-operative inflammations. In recent studies, it is observed that these drugs have different effects on human body, like chemo-prevention, chemo-suppression, UV sensitization, UV-protection etc. Also these drugs have a very good antioxidant effect. Because of their strong effects on biomedical chemistry, they are widely used in drug therapy. The side effects of Tenoxicam (4-hydroxy-2-methyl-1,1-dioxo-N-pyridin-2-ylthieno[2,3-e]thiazine-3-carboxamide) (Fig.1) are the same as other oxicam family drugs. The most important side effect is the gastrointestinal, because of that gastrointestinal people should avoid to use tenoxicam as an anti-inflammatory drug. Tenoxicam one of the most important member of oxicam family, and is a strong chelator for the several divalent metal ions.



**Fig. 1.** Chemical Structure of H<sub>2</sub>TNX

In this study, one of the oxicam group member, tenoxicam was investigated. Tenoxicam is a very good photosensitizer but it is almost ineffective against cancerous cell lines. Because of that, in this study, (Pt(II) and Pd(II)) based compounds of tenoxicam have been synthesized, characterized and investigated their anticancer activities against HeLa cell lines.

Survey of the literature review showed that tenoxicam behaved as a monoanionic ligand in the complexation with Fe(III), Co(II), Ni(II), Zn(II), Cu(II), and Mn(II) from enolate oxygen and amide oxygen [2–9]. However, in the complexation of Cd(II) complex H<sub>2</sub>TNX bound to metal ion through amide oxygen and pyridyl nitrogen [3,10,11]. Also, Bi(III), Cr(II), Cd(II), and Al(III) complexes of H<sub>2</sub>TNX were investigated by using potentiometric and spectrofluorometric methods. Moreover, tin(IV) complexes of H<sub>2</sub>TNX was studied because of their antitumor activities [12]. To increase the activity of H<sub>2</sub>TNX complex formation of H<sub>2</sub>TNX with Cu(II) and Zn(II) were studied [8,9,13–18]. Different types of binary and ternary metal complexes of H<sub>2</sub>TNX with some amino acids have been reported to explore the different chelating modes [19–23].

In this work, with the purpose of contributing to the research in the area of new metal based agents; we aimed to obtain novel metal-based compounds as alternatives to the current metal-based anti-inflammatory or antitumor drugs. So, we have synthesized new Pt(II) and Pd(II) metal-based compound of H<sub>2</sub>TNX. H<sub>2</sub>TNX behaved as monoanionic and bidentate ligand, bound to Pt(II) and Pd(II) ions through amide oxygen and pyridyl nitrogen. In this type of compounds the enol oxygen atom is always deprotonated and make strong hydrogen bond

with –NH group of compound at ZZZ conformation [10]. In Pd(II) based compound, ligand: metal ratio is 1:1 and in Pt(II) based compound this ratio is 2:1 (Fig. 2).

## METHOD

### General

Tenoxicam was provided by Deva Co. (Istanbul, Turkey). FS-DNA, NaCl, K<sub>2</sub>PtCl<sub>4</sub>, Na<sub>2</sub>PdCl<sub>4</sub> were purchased from Sigma. NaCl, Tris-HCl was purchased from Merck. All the chemicals and solvents were reagent grade and were used as purchased. All the experimental conditions are same as literature [24]. The single-photon fluorescence spectra of the compounds were collected on a Perkin-Elmer LS55 luminescence spectrometer. All samples were prepared in spectrophotometric grade solvents and analyzed in a 1 cm optical path quartz cuvette.

### Synthesis of Pt(II) and Pd(II) based compounds

The [Pt(TNX)<sub>2</sub>] and [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] compounds were obtained according to a general procedure [24]. A solution of a metal salt (1 mmol) dissolved in 5 ml of MeOH was added to a solution of H<sub>2</sub>TNX ligand (2 mmol) for [Pt(TNX)<sub>2</sub>] and (1 mmol) for [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] in 5 ml of distilled water and finally, 15 ml of MeOH was added to the mixture and the mixture was heated under reflux for 1 day. At the end of the reaction, determined by TLC, the precipitate was filtered off, washed with distilled water, EtOH, and then dried under vacuum. Physical properties and other spectroscopic data are given below:

[Pt(TNX)<sub>2</sub>]: (C<sub>26</sub>H<sub>22</sub>PtN<sub>6</sub>O<sub>8</sub>S<sub>4</sub>); Yield: 78%, Color: dark green, Melting Point: 352 °C. Elemental analysis, found (calcd. %): C: 35.90 (36.24); H: 2.55 (2.62); N: 9.66 (9.14); S: 14.74 (14.42); Pt: 22.43 (22.14). Mass spectrum (LC/MS): m/z 870 [M + H<sup>+</sup>].

[Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>]: (C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>PdN<sub>3</sub>O<sub>4</sub>S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>); Yield: 71%, Color: light green, Melting Point: 378 °C. Elemental analysis, found (calcd. %): C: 30.34 (31.24); H: 2.15 (2.23); N: 8.16 (8.02); S: 12.46 (13.20); Pd: 20.68 (21.14). Mass spectrum (LC/MS): m/z 513 [M-2H].

### Spectrophotometric DNA-binding studies

The interaction of the H<sub>2</sub>TNX, [Pt(TNX)<sub>2</sub>] and [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] with FS-DNA has been studied with UV spectroscopy in order to calculate the binding constants to FS-DNA (K<sub>b</sub>). In UV-Vis. titration experiments, the spectra of FS-DNA in the presence of H<sub>2</sub>TNX, [Pt(TNX)<sub>2</sub>] or [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] have been recorded for a constant FS-DNA concentration in diverse [Compound]/[FS-DNA] mixing ratios (r). The intrinsic binding constants, K<sub>b</sub>, H<sub>2</sub>TNX and its metal derivatives [Pt(TNX)<sub>2</sub>] and [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] have been determined through the UV spectroscopy. In these studies, the different r values have been used in the absence and presence of FS-DNA [25].

### Electrochemical DNA-binding studies

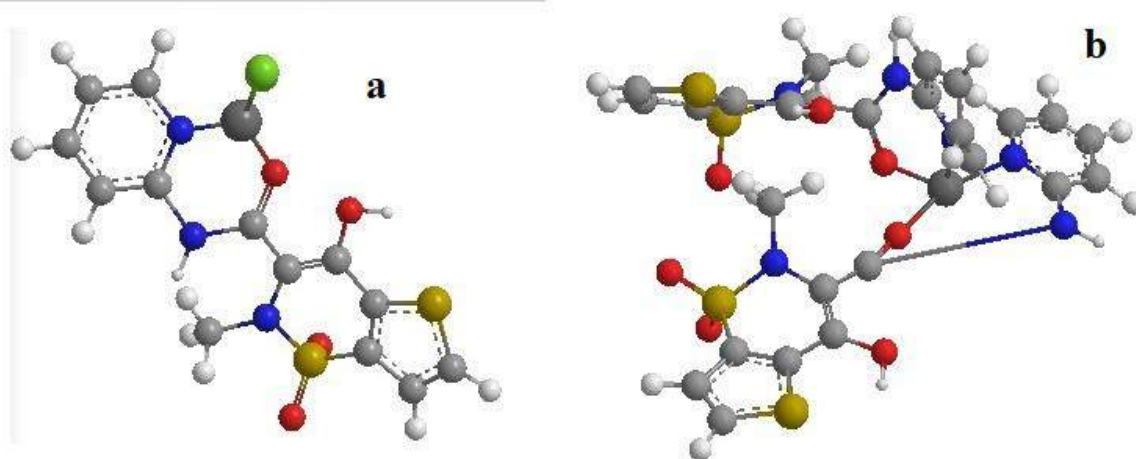
Pencil graphite electrode (PGE) was used for DNA-binding studies. All DNA-binding studies conditions are same with our previous research paper [24].

## Anticancer Activities of Compounds

HeLa cancer cell lines were used for the anticancer activity studies. Same instruments, same chemicals and also same experimental techniques were used for the anticancer activities as in the literature<sup>1</sup>.

## RESULTS AND DISCUSSION

With in the scope of this study, new generation Pt(II) and Pd(II) based drug candidate molecules of tenoxicam have been synthesized and characterized by analytical, instrumental and spectroscopic methods and have been discussed in experimental section. The proposed molecular structure have been given in Fig. 2. The synthesized molecules are stable in room temperature and soluble in Dimethylsulfoxide (DMSO), dimethylformamide (DMF). Partially soluble in acetonitrile-water (1:1) solution and in methanol.



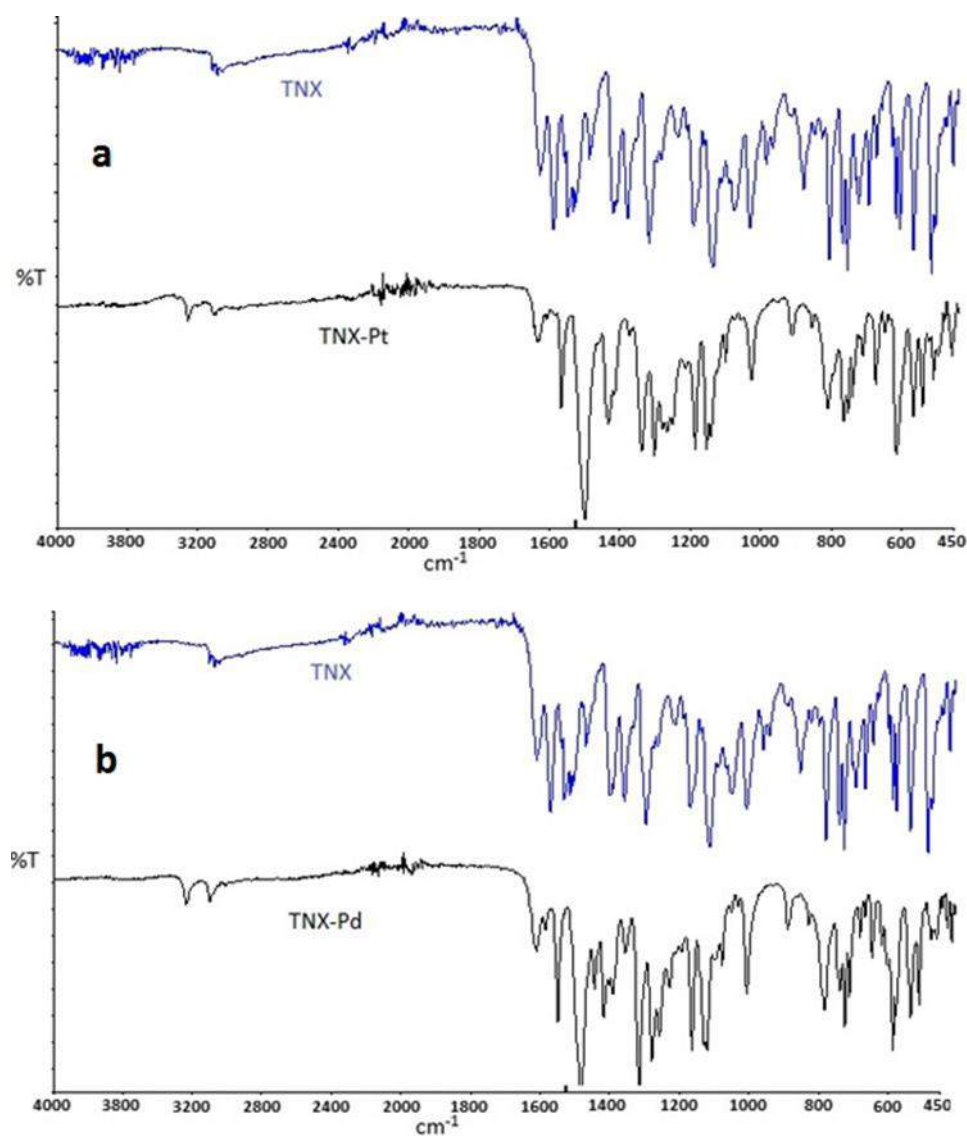
**Fig. 2.** Proposed Structure of (a) [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>], and (b) [Pt(TNX)<sub>2</sub>] compounds

**Table 1.** The FT-IR data of the compounds

Bands	H <sub>2</sub> TNX	[Pt(TNX) <sub>2</sub> ]	[Pd(TNX)Cl <sub>2</sub> ]
$\nu(\text{N-H})_{\text{amide}}$	3075	3258	3117
$\nu(\text{C=O})_{\text{amide}}$	1632	1639	1634
$\nu(\text{O-H})_{\text{enolate}}$	1520	-	-
$\nu(\text{SO}_2)_{\text{asym}}$	1324	1322	1326
$\nu(\text{SO}_2)_{\text{sym}}$	1146	1145	1148
$\nu(\text{M-O})$	-	450	485
$\nu(\text{M-N})$	-	518	527

FAR and MID- IR region FT-IR spectrums have been measured and given in Table 1. and Fig. 3. H<sub>2</sub>TNX displays the characteristic bands of the  $\nu(\text{N-H})_{\text{amide}}$  and  $\nu(\text{O-H})_{\text{enolate}}$  at 3075 cm<sup>-1</sup>, and 1520 cm<sup>-1</sup>, respectively. The band belongs to  $\nu(\text{N-H})_{\text{amide}}$  is shifted to 3258 cm<sup>-1</sup> and 3117 cm<sup>-1</sup> for [Pt(TNX)<sub>2</sub>] and [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>], respectively, showing the one coordination side of the molecule is amide nitrogen atom. The peak observed at 1520 cm<sup>-1</sup> which belongs to enolate group of H<sub>2</sub>TNX was not observed in [Pt(TNX)<sub>2</sub>] and [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] structures FT-IR

spectrums. This is consistent with the deprotonation of enolate group. The other significant vibration change in FT-IR spectrum belongs to  $\nu(\text{C}=\text{O})$  amide vibrations. The band at  $1632\text{ cm}^{-1}$  is shifted to  $1639\text{ cm}^{-1}$  and  $1634\text{ cm}^{-1}$  for  $[\text{Pt}(\text{TNX})_2]$  and  $[\text{Pd}(\text{TNX})\text{Cl}_2]$  compounds. The slightly change was agree with the other coordination side is amide carbonyl group of the  $\text{H}_2\text{TNX}$ .

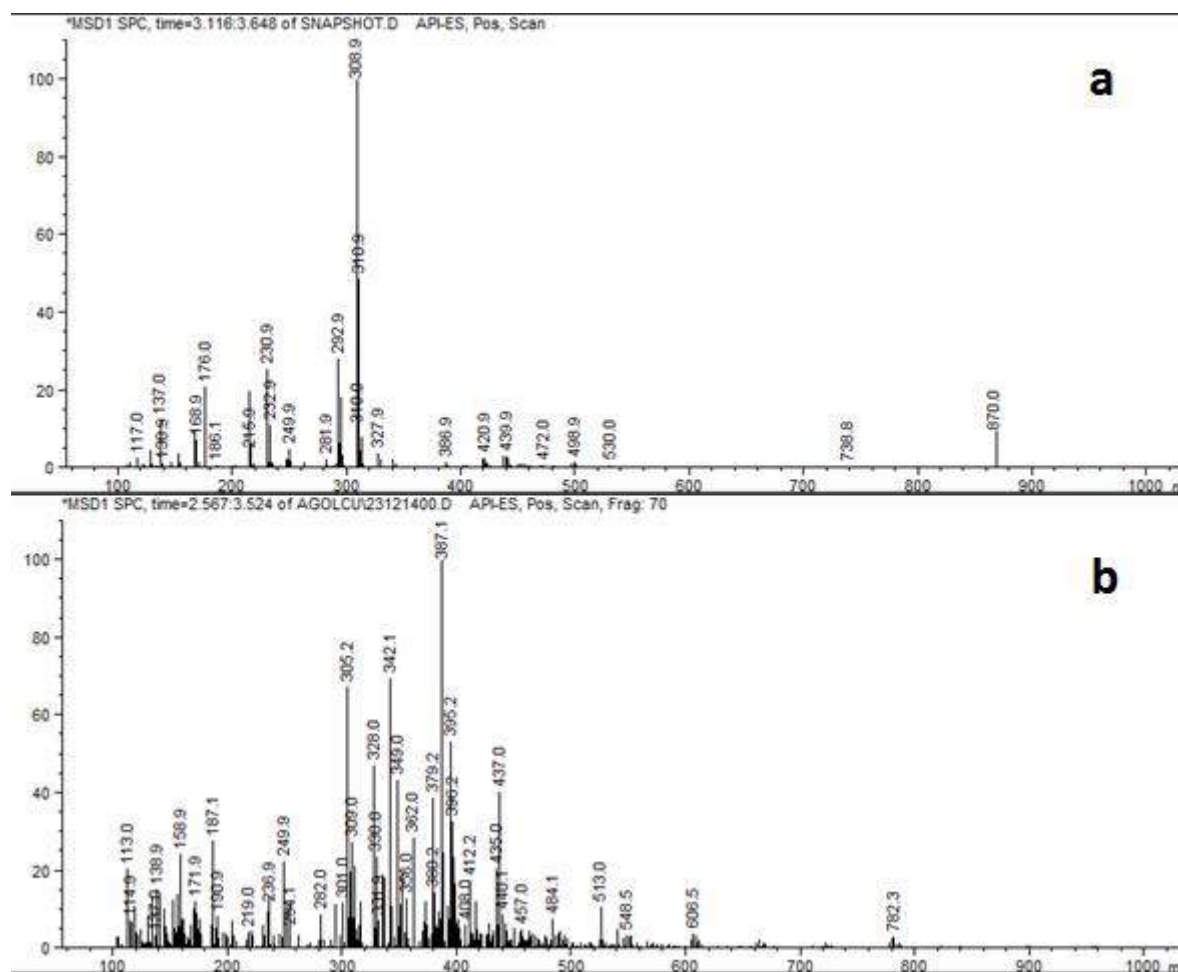


**Fig. 3.** The infrared spectra (MIR) of the (a)  $[\text{Pt}(\text{TNX})_2]$  and (b)  $[\text{Pd}(\text{TNX})\text{Cl}_2]$

Far-IR region was also scanned for the investigation of M-O and M-N vibrations. Stretchings were observed at  $450\text{ cm}^{-1}$  and  $518\text{ cm}^{-1}$  for  $[\text{Pt}(\text{TNX})_2]$  compounds  $\nu(\text{M}-\text{O})$  and  $\nu(\text{M}-\text{N})$  stretchings, respectively. Same  $\nu(\text{M}-\text{O})$  and  $\nu(\text{M}-\text{N})$  stretchings were observed at  $485\text{ cm}^{-1}$  and  $527\text{ cm}^{-1}$ , respectively for  $[\text{Pd}(\text{TNX})\text{Cl}_2]$  compound. These vibration bands do not occur in the  $\text{H}_2\text{TNX}$  spectrum.

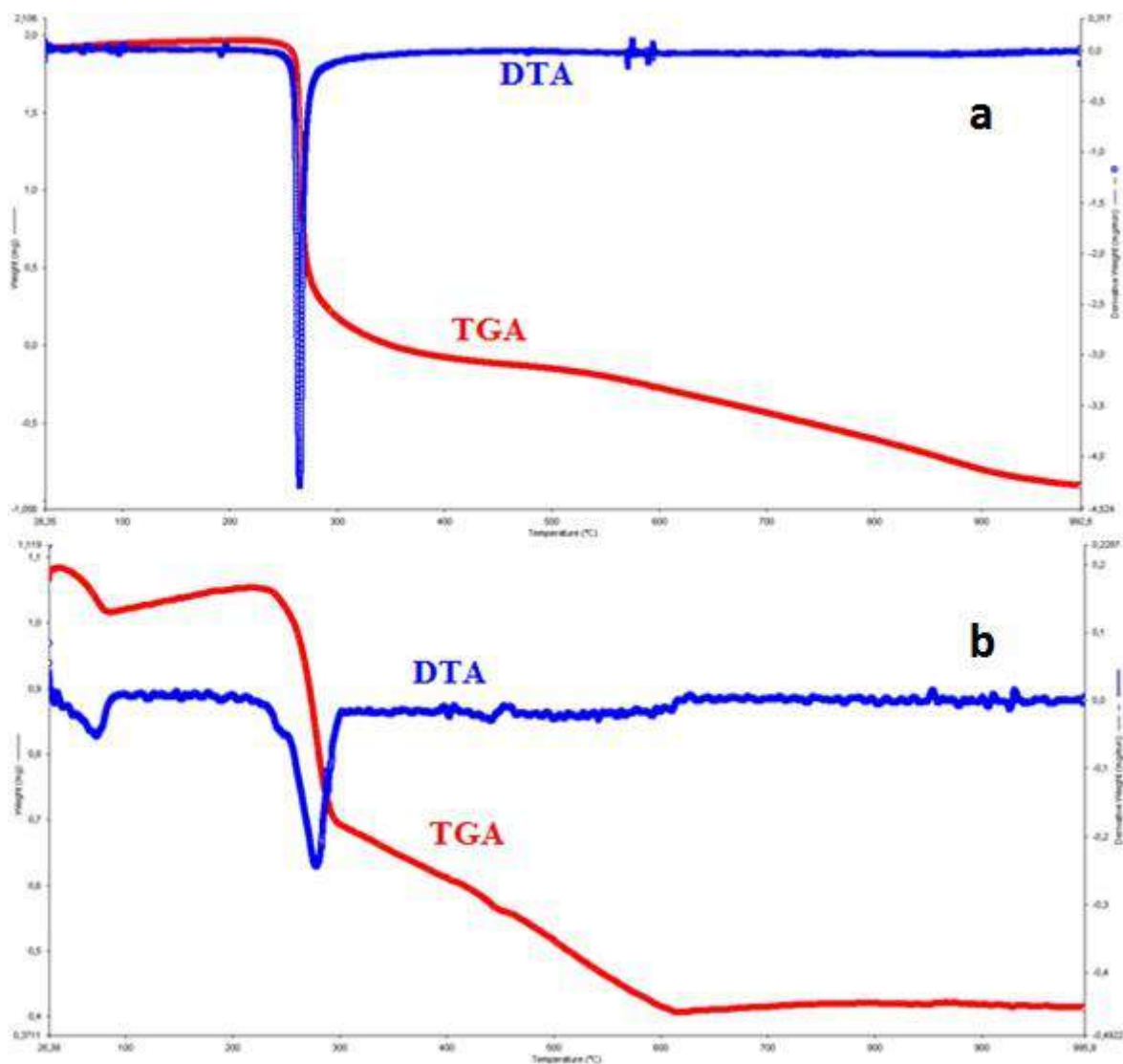
To get more evidence about structure of new synthesized molecules LC-MS spectrums were analyzed. In the LC-MS spectrum of the  $[\text{Pt}(\text{TNX})_2]$  compound there is a small peak observed at  $870\text{ m/z}$ , which is molecular ion peak of  $[\text{M}-\text{H}]^+$ . (Fig. 4 (a)) The LC-MS spectrum of the

[Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] compound displays peak at 513 *m/z*. It can be attributed to the molecular ion peak [M-2H]<sup>-2</sup>. (Fig. 4 (b))



**Fig. 4.** Mass spectrum of the (a) [Pt(TNX)<sub>2</sub>] and (b) [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>]

In order to get more detailed information about structure of the new synthesized molecules, thermal behavior of the compounds were investigated by using DTA-TG technique. Thermogravimetric analysis were performed at an interval from room temperature to 1000 °C. The thermal result of the compounds have been given in Fig. 5. It is understood from the thermal curves that, in [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] compound first thermal weight loss was between 50-150 °C. This weight loss belongs to Cl atoms coordinating to metal atom in compound. Between 250-300 °C there were big weight losses both two compound because of the decomposition of organic part of the new synthesized molecules. The last products of the thermogravimetric analysis are metal-oxides.



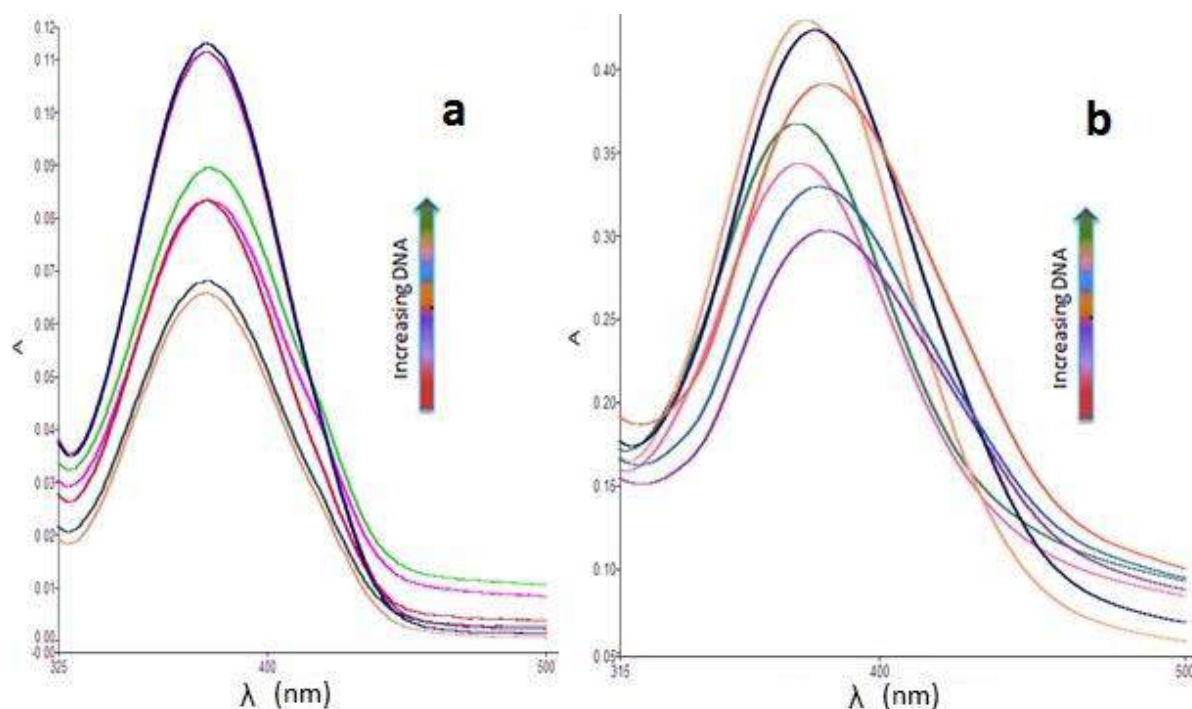
**Fig. 5.** The thermal curves of the (a) [Pt(TNX)<sub>2</sub>] and (b) [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>]

The DNA binding affinity of the new metal based molecules toward FS-DNA was investigated various experimental methods. First of all, absorption titration studies have done for the investigation of DNA binding abilities. Increasing amount of FS-DNA solutions were added to the new synthesized molecules solution. In the absorption spectrum of [Pt(TNX)<sub>2</sub>] compound there is a slightly hypsochromic effect at 375 nm, with the systematic hyperchromism (up to 98%). Similarly, the absorbance peak of the [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] compounds at 360 nm, shows hypsochromic effect about 10 nm. Absorbance intensity has been increased about 80% with a hyperchromic effect (Fig. 6). The intrinsic binding constant K<sub>b</sub> was determined using the following equation [26];

$$[\text{DNA}] / (\epsilon_a - \epsilon_f) = [\text{DNA}] / (\epsilon_b - \epsilon_f) + 1 / K_b(\epsilon_a - \epsilon_f)$$

where [DNA] is the concentration of FS-DNA in base pairs,  $\epsilon_a = A_{\text{absorb}} / [\text{complex}]$ ,  $\epsilon_a$  = extinction coefficient for the free ligand and  $\epsilon_b$  = extinction coefficient for the new compounds in fully bound form. K<sub>b</sub> is the binding constant. The ratio of slope to intercept in the plot of [DNA] /

$(\epsilon_a - \epsilon_f)$  versus  $[DNA]$  gives the value of  $K_b$ . These results were in accordance with the  $K_b$  values given in Table 2.



**Fig. 6.** Electronic absorption spectrum of  $2 \times 10^{-5}$  M (a)  $[Pt(TNX)_2]$  and (b)  $[Pd(TNX)Cl_2]$  in buffer solution in the presence of FS-DNA at increasing amounts. The arrow shows the intensity changes upon increasing concentration of FS-DNA.

**Table 2.** Binding ( $K_b$ ), and quenching constant ( $K_{sv}$ ) of compounds with FS-DNA

Compound	UV-Titration	Electrochemical	Fluorescence*
$H_2TNX$	$4 \times 10^4$	$4.7 \times 10^4$	$1.0 \times 10^4$
$[Pt(TNX)_2]$	$1.5 \times 10^6$	$2.1 \times 10^6$	$1.4 \times 10^6$
$[Pd(TNX)Cl_2]$	$3.0 \times 10^6$	$3.8 \times 10^6$	$1.5 \times 10^6$

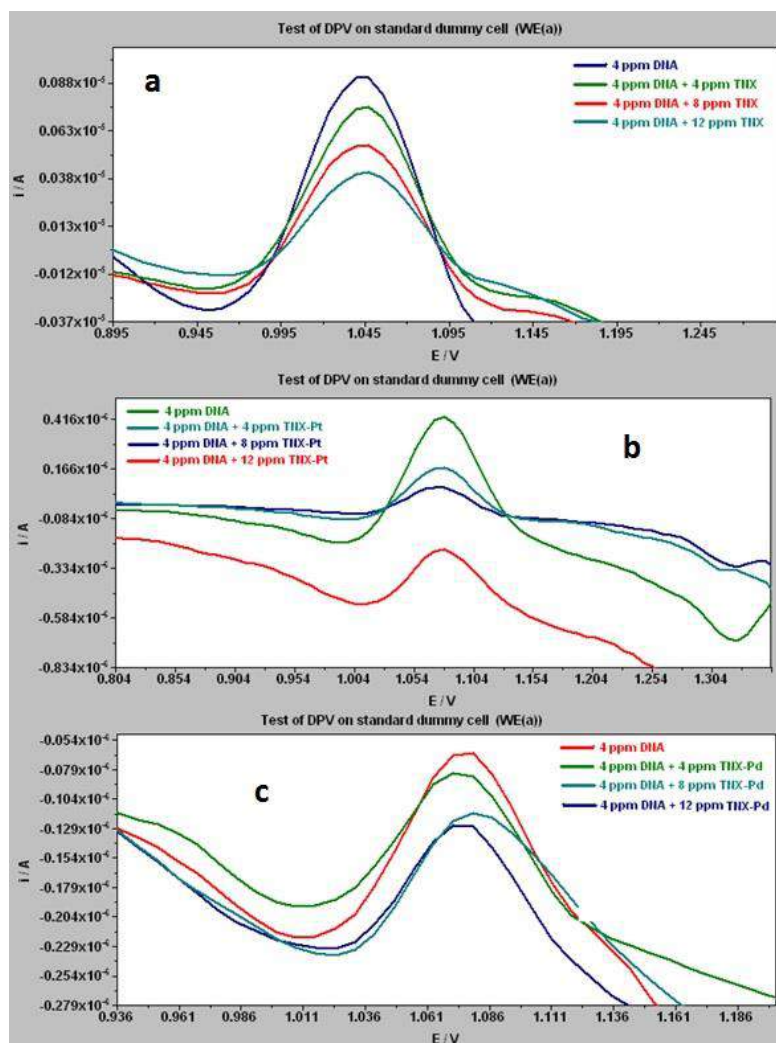
\* For  $K_{sv}$  values

For the investigation of binding mode of new molecules, substitution studies were done with the ethidium bromide (EB). Increasing amount of  $[Pt(TNX)_2]$  and  $[Pd(TNX)Cl_2]$  solutions were added to EB-DNA solution and emission intensities were recorded by the fluorescence spectrometer. When examining both compounds emission spectra, 30% of emission intensity were decreased (Fig. 7). Quenching constants in Table 2 when analyzed,  $[Pt(TNX)_2]$  and  $[Pd(TNX)Cl_2]$  compounds bind to FS-DNA strongly with an intercalation mode.

**Fig. 7.** The fluorescence spectroscopic effect of ethidium bromide, for  $1 \times 10^{-4}$  M, (a)  $[Pt(TNX)_2]$  and (b)  $[Pd(TNX)Cl_2]$ , to the binding of FS-DNA.

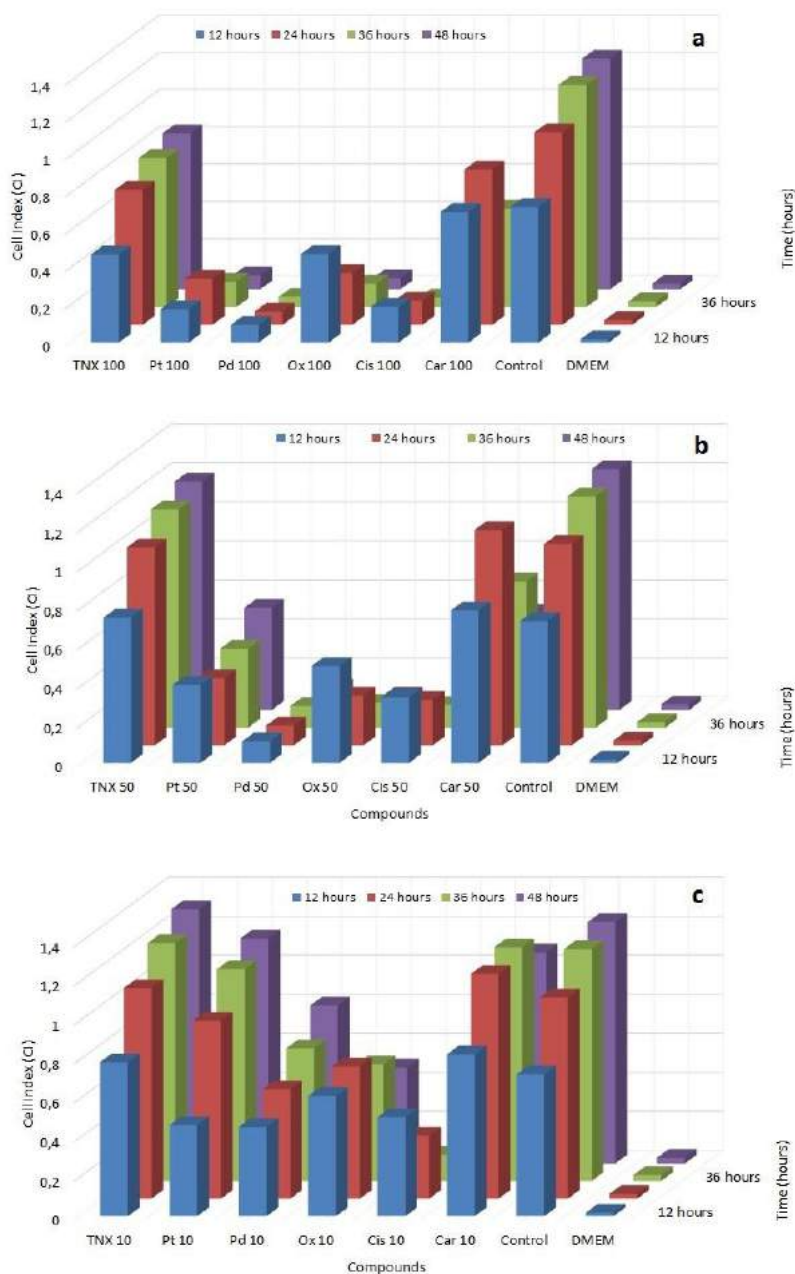


To support the data obtained from other techniques, electrochemical techniques were also used to understand the FS-DNA binding abilities of new metal based drug candidate molecules by pencil graphite electrode (PGE) and differential pulse voltammetry technique (DPV). Transition metal complexes are known to bind DNA both covalent and non-covalent way<sup>2,3</sup>. Type of non covalent bindings are groove binding, electrostatic binding to phosphate group, and intercalation<sup>4</sup>. In covalent binding, metal complexes bind to DNA from N<sub>7</sub> atom of guanine base. This binding can find by investigating the oxidation signal of guanine at about +1.0 V. After the investigation of FS-DNA to the PGE surface, the signal of guanine base can be recorded by DPV technique<sup>5</sup>. Different concentration of FS-DNA solution immobilize the PGE surface and the optimal signal obtained at 4 ppm FS-DNA concentration. After the optimization of FS-DNA concentration, increasing amount of H<sub>2</sub>TNX, [Pt(TNX)<sub>2</sub>] and [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] compound concentrations (1-12 ppm) were interacted and signals have recorded. The results obtained from this interaction have been given in Fig. 8. Electrochemical binding constant,  $K_b$ , were calculated by the help of these results, compared to other constants (Table 2). The biggest binding constant belongs to [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] compound.



**Fig. 8.** The effect of concentration on 4 ppm FS-DNA at oxidation signal at PGE for the H<sub>2</sub>TNX (a), [Pt(TNX)<sub>2</sub>] (b), and [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] (c)

The antiproliferative effect of  $H_2TNX$ ,  $[Pt(TNX)_2]$  and  $[Pd(TNX)Cl_2]$  compounds were investigated towards to HeLa cell line in three different (10, 50, 100  $\mu g/mL$ ) concentration. The antiproliferative activities of the compounds against HeLa cell line are given in Fig. 9. In 100  $\mu g/mL$ , and 50  $\mu g/mL$  concentration best results are belong to  $[Pd(TNX)Cl_2]$  compound in all time intervals. In 10  $\mu g/mL$  concentration new compound lost their anticancer activities. According to the results,  $[Pt(TNX)_2]$  and  $[Pd(TNX)Cl_2]$  compounds are alternative to the cisplatin and other reference compounds.



**Fig. 9.** Antiproliferative activities of  $H_2TNX$  and its metal-based compound against HeLa cell lines compared with platinum-based anticancer drugs in three different concentrations (a) 100  $\mu g/mL$  (b) 50  $\mu g/mL$ , (c) 10  $\mu g/mL$ .

## CONCLUSION

In this study, new metal-based drug candidate molecules were synthesized and they can be used as an anticancer agent. In summary, in vitro FS-DNA binding capabilities of H<sub>2</sub>TNX, [Pt(TNX)<sub>2</sub>] and [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] compounds were investigated by absorption, fluorescence spectrophotometry, and electrochemical measurements. The confirmative results of these experiments validate that [Pt(TNX)<sub>2</sub>] and [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] binds to FS-DNA by covalent interaction. The anticancer results showed that [Pt(TNX)<sub>2</sub>] and [Pd(TNX)Cl<sub>2</sub>] have a strong antiproliferative effect and can be alternative anticancer agent.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The authors are grateful to the TUBITAK (Project No: 112T721, COST/CM1105) and KSU (Project No: 2013/4-21D) for the financial support and we would like to thank Prof. Dr. İbrahim Demirtaş at Çankırı Karatekin University for his valuable help and support for the anti-cancer activity test.

## REFERENCES

- Aigner, Zoltán et al. 2002. "Investigation of Tenoxicam and  $\gamma$ -Cyclodextrin Binary and Ternary Complexes." *Journal of Inclusion Phenomena and Macrocyclic Chemistry* 42(3/4): 227–33. <http://link.springer.com/10.1023/A:1016011119666> (October 18, 2017).
- Atay, O., and F. Dinçol. 1997. "Quantitative Determination of Tenoxicam by Infrared Spectrophotometry." *Analytical Letters* 30(9): 1675–84. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00032719708001686> (October 15, 2017).
- Atkopar, Zeki, and Muzaffer Tunçel. 1996. "The Polarographic Determination of Tenoxicam in the Pharmaceutical Preparations." *Analytical Letters* 29(13): 2383–97. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00032719608002259> (October 15, 2017).
- Banerjee, Rona, Hirak Chakraborty, and Munna Sarkar. 2004. "Host-Guest Complexation of Oxidicam NSAIDs with  $\gamma$ -Cyclodextrin." *Biopolymers* 75(4): 355–65. <http://doi.wiley.com/10.1002/bip.20147> (October 18, 2017).
- Bernhard, E, and F Zimmermann. 1984. "Contribution to the Understanding of Oxidicam Ionization Constants." *Arzneimittel-Forschung* 34(6): 647–48. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/6541483> (October 15, 2017).
- Blake, D W, A R Bjorksten, and F C Libreri. 1997. "Oral Tenoxicam for Peripheral Orthopaedic Surgery: A Pharmacokinetic Study." *Anaesthesia and intensive care* 25(2): 142–46. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9127656> (October 15, 2017).
- Çeşme, Mustafa, Aysegül Gölcü, and Ibrahim Demirtaş. 2015. "New Metal Based Drugs: Spectral, Electrochemical, DNA-Binding, Surface Morphology and Anticancer Activity Properties." *Spectrochimica acta. Part A, Molecular and biomolecular*

- spectroscopy* 135: 887–906. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25155946> (November 1, 2014).
- Darabi, Farivash et al. 2014. “The Piroxicam Complex of Cobalt(II): Synthesis in Two Different Ionic Liquids, Structure, DNA- and BSA Interaction and Molecular Modeling.” *Inorganica Chimica Acta* 409: 379–89. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0020169313005203> (October 29, 2014).
- Defazio, Sandra, and Renzo Cini. 2003. “Synthesis, X-Ray Structural Characterization and Solution Studies of Metal Complexes Containing the Anti-Inflammatory Drugs Meloxicam and Tenoxicam.” *Polyhedron* 22(10): 1355–66. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0277538703001128> (October 18, 2017).
- Demirezen, Nihat et al. 2012. “Spectrochimica Acta Part A : Molecular and Biomolecular Spectroscopy Synthesis of Trimethoprim Metal Complexes : Spectral , Electrochemical , Thermal , DNA-Binding and Surface Morphology Studies.” 94: 243–55.
- El-Gamel, Nadia E. A. 2009. “The Interactions of Metal Ions with Nonsteroidal Anti-Inflammatory Drugs (Oxicams).” *Journal of Coordination Chemistry* 62(14): 2239–60. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00958970902822630> (October 15, 2017).
- El-Gamel, Nadia E. A., and Daniela Gerlach. 2008. “Uranyl and Transition Metal Chelates of Tenoxicam. Crystal Structures of *Trans,Trans* -[Co(II)(Hten)<sub>2</sub>(DmsO)<sub>2</sub>], *Trans* , *Trans* -[Zn(II)(Hten)<sub>2</sub>(DmsO)<sub>2</sub>] and *Cis* , *Cis* -[UO<sub>2</sub>(VI)(Hten)<sub>2</sub>(H<sub>2</sub>O)] · 2C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>OH.” *Journal of Coordination Chemistry* 61(14): 2246–65. <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00958970801904786> (October 18, 2017).
- García, M. Soledad, C. Sánchez-Pedreño, MaIsabel I. Albero, and M. José Gimenez. 1999. “Flow-Injection Spectrophotometric Methods for the Determination of Tenoxicam.” *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis* 21: 731–38.
- Gehad, G. Mohamed, and E. A. El-Gamel Nadia. 2004. “Preparation and Spectroscopic Characterisation of Metal Complexes of Piroxicam.” *Vibrational Spectroscopy* 36(1): 97–104. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092420310400058X?via%3Dihub> (October 18, 2017).
- Icsel, Ceyda et al. 2013. “Synthesis, Crystal Structures, DNA Binding and Cytotoxicity of Two Novel Platinum(II) Complexes Containing 2-(Hydroxymethyl)Pyridine and Pyridine-2-Carboxylate Ligands.” *Bioorganic & Medicinal Chemistry Letters* 23(7): 2117–22. <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0960894X13001522> (October 18, 2017).
- Kotouček, Milan, Jana Skopalová, and Dana Michálková. 1997. “Electroanalytical Study of Salazosulfapyridine and Biseptol Components at the Mercury Electrode.” *Analytica Chimica Acta* 353(1): 61–69.

- <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0003267097003814?via%3Dihub>  
(October 18, 2017).
- Kovala-Demertzi, Dimitra. 2006. "Recent Advances on Non-Steroidal Anti-Inflammatory Drugs, NSAIDs: Organotin Complexes of NSAIDs." *Journal of Organometallic Chemistry* 691(8): 1767–74.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022328X05009812?via%3Dihub>  
(October 18, 2017).
- Larrucea, E, A Arellano, S Santoyo, and P Ygartua. 2001. "Interaction of Tenoxicam with Cyclodextrins and Its Influence on the in Vitro Percutaneous Penetration of the Drug." *Drug development and industrial pharmacy* 27(3): 251–60.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11291205> (October 18, 2017).
- Larrucea, E, Adriana Arellano, Susana Santoyo, and Pilar Ygartua. 2002. "Study of the Complexation Behavior of Tenoxicam with Cyclodextrins in Solution: Improved Solubility and Percutaneous Permeability." *Drug Development and Industrial Pharmacy* 28(3): 245–52. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12026217> (October 18, 2017).
- Loftsson, Thorsteinn, Birna J. Ólafsdóttir, Hafrún Fridriksdóttir, and Sigridur Jónsdóttir. 1993. "Cyclodextrin Complexation of NSAIDs: Physicochemical Characteristics." *European Journal of Pharmaceutical Sciences* 1(2): 95–101.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0928098793900234?via%3Dihub>  
(October 18, 2017).
- Moya-Hernández, M R et al. 2003. "Speciation Study of the Anti-Inflammatory Drug Tenoxicam (Htenox) with Cu(II): X-Ray Crystal Structure of [Cu(Tenox)(2)(Py)(2)].EtOH." *Journal of inorganic biochemistry* 95(2–3): 131–40.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12763657> (October 15, 2017).
- Nascimento, Jorge Willian L et al. 2003. "Anti-Inflammatory Activity and Gastric Lesions Induced by Zinc-Tenoxicam." *Pharmacology* 68(2): 64–69.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12711832> (October 18, 2017).
- Ndagi, Umar. 2017. "Metal Complexes in Cancer Therapy – an Update from Drug Design Perspective." : 599–616.
- Pyle, A. M. et al. 1989. "Mixed-Ligand Complexes of Ruthenium(II): Factors Governing Binding to DNA." *Journal of the American Chemical Society* 111(8): 3051–58.  
<http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ja00190a046> (October 18, 2017).
- Sirajuddin, Muhammad, and Saqib Ali. 2013. "Drug-DNA Interactions and Their Study by UV- Visible , Fluorescence Spectroscopies and Cyclic Voltametry Spectroscopies and Cyclic Voltametry." (APRIL).
- Sorenson, J R. 1976. "Copper Chelates as Possible Active Forms of the Antiarthritic Agents." *Journal of medicinal chemistry* 19(1): 135–48.  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1246036> (October 18, 2017).
- Yun, SS et al. 1989. "The Interaction of Piroxicam with Some Metal Ions in Aqueous

- Solution.” *Thermochimica Acta* 143: 239–45.  
<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:No+Title#0%5Cnhttp://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0040603189850622>.
- Zayed, M. A., F. A. Nour El-Dien, Gehad G. Mohamed, and Nadia E.A. El-Gamel. 2006. “Synthesis and Thermal Characterization of New Ternary Chelates of Piroxicam and Tenoxicam with Glycine and DL-Phenylalanine and Some Transition Metals.” *Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy* 64(1): 216–32.  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1386142505003604?via%3Dihub> (October 18, 2017).
- Zayed, M. A., F. A. Nour El-Dien, Gehad G. Mohamed, and Nadia E A El-Gamel. 2004. “Structure Investigation, Spectral, Thermal, X-Ray and Mass Characterization of Piroxicam and Its Metal Complexes.” *Spectrochimica Acta - Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy* 60(12): 2843–52.
- Zayed, M.a., F.a. Nour El-Dien, Gehad G. Mohamed, and Nadia E.a. El-Gamel. 2007. “FTIR, Magnetic, Mass Spectral, XRD and Thermal Studies of Metal Chelates of Tenoxicam.” *Journal of Molecular Structure* 841(1–3): 41–50.  
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0022286006009380> (October 17, 2014).

# HASTALIKTA VE SAĞLIKTA BAĞIRSAK MİKROBİYOTASININ ROLÜ

## THE ROLE OF GUT MICROBIOTATA IN DISEASE AND HEALTH

**Meral EKİM**

Doç. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü

**ORCID ID:** 0000-0002-7146-5935

**Hasan EKİM**

Prof. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD

**ORCID ID:** 0000-0002-7245-3872

### ÖZET

Evvelce bağırsak florası olarak isimlendirilen bağırsak mikrobiyotası bağırsağımızda bulunan mikroorganizma popülasyonu olarak tanımlanmaktadır. Bağırsak mikrobiyotası dinamiktir ve genetik yapı, beslenme alışkanlıkları, coğrafi konum, hastalık durumu, antibiyotikler ve genetik geçmiş gibi pek çok faktörden etkilenir. Her bireye özgü farklı özellikler gösteren bağırsak mikrobiyotası, önemli fizyolojik etkileri sebebiyle incelenmesi gereken bir konudur. Bağırsak mikrobiyotası, ikinci bir endokrin sistem olarak tanınmaya başlamaktadır. Mikrobiyotanın yararlı veya olumsuz etkilere sahip olduğu mekanizmalar büyük ölçüde belirsizliğini korumaktadır, ancak sinyal moleküllerinin üretimini ve hem bağırsaklar hem de mukozadaki bağışıklık hücreleri aracılığıyla bakteriyel epitoplara tanınmasını içermektedir. Önemli ilerlemeler bağırsak normal florasının, epitelyal büyümeyi düzenlediğini ve doğuştan gelen bağışıklığı etkilediğini göstermiştir. Bağırsak bakterileri, gıdanın fermantasyonu, patojenlere karşı koruma, bağışıklık tepkisini uyarma ve vitamin üretimi gibi çeşitli işlevlere hizmet eder. Mikrobiyotanın insan sağlığı ve hastalıklarında önemli bir rol oynadığına şüphe yoktur. Mikrobiyotanın konağın neredeyse tüm yönlerini etkileyebildiği, disbiyozunun ise geniş bir hastalık yelpazesi ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir. Mikrobiyota ve konakçısı arasındaki simbiyotik ilişkideki değişiklikler, özellikle disbiyoz ve bağırsak geçirgenliğinin bozulmasının Tip 2 diyabet, obezite, kardiyovasküler hastalıklar, inflamatuvar bağırsak hastalığı, depresyon, anksiyete, otizm gibi bulaşıcı olmayan hastalıkların ortaya çıkmasıyla ilişkili olabileceği bildirilmiştir. Ancak bu alanda hala cevaplanması gereken birçok soru vardır. Konak-mikrobiyota ilişkisinin daha iyi anlaşılması, fekal mikrobiyota nakli ve bakteri modülasyonu gibi mikrobiyota bazlı tedavinin geliştirilmesine olanak sağlamıştır. Bağırsak mikrobiyotasının rolü sadece kronik hastalıkların etiyolojisi değil, aynı zamanda konak fonksiyonunu ve ekstra gastrointestinal homeostazı da etkiler. Bağırsak mikrobiyotası, konakçı-mikrobiyal ortak metabolizma kompleksi oluşturur, gıda kalıntılarını, ilaçları ve diğer kimyasalları metabolize eder ve sağlığı korumak için konağın biyolojik süreçlerine aktif olarak katkıda bulunur. Bağırsak mikrobiyotasının pek çok hastalıkla ilişkisi bulunabileceğinden metabolik ihtiyaçlarına göre hangi bakterinin hangi insan doku ve organlarıyla ilgilendiği biliniyorsa enfeksiyonu önlemek için kullanılabilir. Her insanın

mikrobiyotası ve vereceği tepkiler farklı olacağından, mikrobiyota tedavisi her kişiye göre farklılık gösterir. Bu nedenle mikrobiyota tedavisi genelleştirilmek yerine kişiye özgü olmalıdır.

**Anahtar Kelimeler:** Bağırsak Mikrobiyotası, Sağlık, enfeksiyon, konakçı.

## **ABSTRACT**

Gut microbiota, formerly called intestinal flora, is defined as the microorganism population in our intestine. The gut microbiota is dynamic and is affected by many factors such as genetics, dietary habits, geographic location, disease status, antibiotics and genetic background. Gut microbiota, which has different characteristics unique to each individual, is a subject that needs to be examined due to its important physiological effects. The gut microbiota is beginning to be recognized as a second endocrine system. The mechanisms by which the microbiota has beneficial or adverse effects remain largely unclear, but include the production of signaling molecules and the recognition of bacterial epitopes via immune cells both in the gut and mucosa. Significant advances have shown that the normal gut flora regulates epithelial growth and influences innate immunity. Gut bacteria serve a variety of functions, such as fermentation of food, protection against pathogens, stimulating immune response and production of vitamins. There is no doubt that the microbiota plays an important role in human health and disease. It has been reported that the microbiota can affect almost all aspects of the host, and its dysbiosis may be associated with a wide range of diseases. It has been reported that changes in the symbiotic relationship between the microbiota and its host, especially dysbiosis and impaired intestinal permeability, may be associated with the emergence of non-communicable diseases such as Type 2 diabetes, obesity, cardiovascular diseases, inflammatory bowel disease, depression, anxiety, and autism. However, there are still many questions to be answered in this area. A better understanding of the host-microbiota relationship has allowed the development of microbiota-based therapy such as faecal microbiota transplantation and bacterial modulation. The role of the gut microbiota affects not only the etiology of chronic diseases, but also host function and extra gastrointestinal homeostasis. The gut microbiota forms a host-microbial joint metabolism complex, metabolizes food residues, drugs and other chemicals, and actively contributes to the host's biological processes to maintain health. Since the gut microbiota can be associated with many diseases, it can be used to prevent infection if we know which bacteria are interested in which human tissues and organs according to their metabolic needs. Since each person's microbiota and responses will be different, microbiota treatment differs for each person. Therefore, microbiota treatment should be individualized rather than generalized.

**Keywords:** Intestinal Microbiota, Health, infection, host.



## GİRİŞ

Eskiden bağırsak florası olarak isimlendirilen bağırsak mikrobiyotası bağırsağımızda bulunan mikroorganizma popülasyonu olarak tanımlanmaktadır (Aksoyalp ve Nacitarhan 2018). Bağırsak mikrobiyotası dinamikdir ve genetik yapı, beslenme alışkanlıkları, coğrafi konum, hastalık durumu, antibiyotikler ve genetik geçmiş gibi pek çok faktörden etkilenir. Her bireye özgü farklı özellikler gösteren bağırsak mikrobiyotası, önemli fizyolojik etkileri sebebiyle incelenmesi gereken bir konudur (Kalip ve Atak 2018, Çakmak ve İnkaya 2021). Bağırsak mikrobiyotası, ikinci bir endokrin sistem olarak tanınmaya başlamaktadır (Zang vd 2023). Bu çalışmamızdaki amacımız vücudumuzda oldukça önemli görevleri bulunan bağırsak mikrobiyotasının hastalıklarla ve sağlıkla ilişkisini incelemektir.

Mikrobiyotanın yararlı veya olumsuz etkilere sahip olduğu mekanizmalar büyük ölçüde belirsizliğini korumaktadır, ancak sinyal moleküllerinin üretimini ve hem bağırsaklar hem de mukozadaki bağışıklık hücreleri aracılığıyla bakteriyel epitopların tanınmasını içermektedir. Önemli ilerlemeler bağırsak normal florasının, epitelyal büyümeyi düzenlediğini ve doğuştan gelen bağışıklığı etkilediğini göstermiştir (Ahmed vd 2022). Mevcut gelişmeler, insan mikrobiyotasının besin ekstraksiyonu, metabolizması ve bağışıklığı ile yakından ilgili olduğunu göstermiştir. Bağırsak bakterileri, gıdanın fermantasyonu, patojenlere karşı koruma, bağışıklık tepkisini uyarma ve vitamin üretimi gibi çeşitli işlevlere hizmet eder. Genel olarak, bağırsak mikrobiyotası Firmicutes, Bacteroidetes, Actinobacteria, Proteobacteria, Fusobacteria ve Verrucomicrobia dahil olmak üzere 6 filumdan oluşur ve aralarında Firmicutes ve Bacteroidetes başlıca türlerdir. *Enterobacteriaceae* gibi *proteobakteriler* ince bağırsakta bulunur ancak kolonda bulunmaz. Bunun yerine, *Bacteroidaceae*, *Prevotellaceae* ve *Rikenellaceae* gibi *Bacteroidetesler* genellikle kolonda bulunur (Hou vd. 2022).

Yağdan zengin diyet oksidatif stresi ve bağırsak geçirgenliğini arttırarak ve kommensal bakterilerin mukozadan kana, mezenterik yağ dokusuna karışmasına sebep olarak kronik ve düşük seviyeli inflamasyon meydana getirdiği glikoz intoleransı ve Tip2 Diyabet riskini arttırdığı gözlemlenmiştir (Kalip ve Atak, 2018). Buffington ve ark.(2016), maternal yüksek yağlı diyetin, hipotalamusta daha az oksitosin immünoreaktif nöron gibi, yavru beyinde bağırsak mikrobiyota kaymalarına ve fizyolojik değişikliklere neden olduğunu bildirdi.

Diyetteki lifler, bağırsakta Bacteroides ve Firmucutes gibi birçok mikroorganizma tarafından fibrinolitik fermantasyonu ile parçalanarak bağırsak mikrobiyotasının en yaygın metaboliti olan kısa zincirli yağ asitlerine (KZYA) dönüşmekte buda antiinflamatuvar özelliğe yol açmaktadır (Kalip ve Atak 2018, Zang vd 2023). En yaygın iki KZYA olan asetat ve bütiratın, Tolhurst ve ark. (2012) tarafından, G proteinine bağlı reseptöre (GPCR)-45 bağlanarak L hücrelerinde glukoz homeostazına sıkı bir şekilde bağlı olan glukagon benzeri peptit 1'in salınımını arttırdığı gösterilmiştir, bu nedenle diyabet yönetiminde yardımcı olabilir. Birkaç bakteri türünün triptofanı indole ve diğer ilgili kimyasallara dönüştürebildiği gösterilmiştir. Özetle, triptofanaz (TnaA) enzimi, Bacteroides spp., E. coli ve Clostridium spp.

dahil olmak üzere birçok Gram pozitif ve Gram negatif bakteri türünde eksprese edilir (Zang vd. 2023). Bağırsak mikrobiyotası tarafından üretilen triptofan katabolitleri, bakteriyel protein parçalama ürünlerinin konakçı için zararlı olduğu yönündeki yaygın görüşle çelişen, bağırsak homeostazında kilit belirleyicileridir (Roager 2018). Levy ve ark. (2015), bağırsak mikropları tarafından metabolik modifikasyonlara uğrayan taurinin, NLRP-6 sinyal inflamasyonunu düzenleyerek bağırsak epitelindeki interlökin (IL)-18 miktarını artırabileceğini göstermiştir ki o epitel bariyerinin korunmasına ve işlevselliğine yardımcı olur. Bilimsel kaynaklar, bağırsak mikrobiyotası ile beyin sinyalleşmesi sonrasında beynin, otonom sinir sistemi üzerinden sırası ile mikrobiyota ve davranışı değiştirebileceğini iddia etmişlerdir (Kalip ve Atak, 2018). İntestinal mikrobiyotanın canlılığı, çoğalması ve farklılaşması gibi fonksiyonlarının yanında, epitelyal geçirgenlik ve sitokin üretmesi gibi hassas görevleri de bulunmaktadır (Kalip ve Atak, 2018).

Beslenme modellerinin ( akdeniz diyeti, vejetaryen diyet, batı tarzı diyet gibi ) bakterilerin sayısında ve içeriğinde değişiklik (disbiyozis), bakterilerin etkinliği, reaktif oksijen ürünleri, bağırsak kompanzasyon mekanizmaları gibi fizyolojik işlevlerle mikrobiyota üzerinde etkileri bulunmuştur (Çakmak ve İnkaya 2021).

İntestinal mikrobiyotadaki değişikliklerin metabolik ve inflamatuvar hastalıklara yol açabileceği 10 yıldır bilinmektedir (Kalip ve Atak, 2018). Mikrobiyota ile hastalık risklerinin önceden tespit edilebileceği öngörülmektedir (Aksoyalp ve Nacitarhan 2018). Bu nedenle mikrobiyotadaki bakterilerin dengesinin bozulmasının (disbiyoz) hastalıklarla ilişkisi mikrobiyotayı sağlığın sürdürülmesinde mühim bir hedef haline getirmektedir.

Mikrobiyotanın insan sağlığı ve hastalıklarında önemli bir rol oynadığına şüphe yoktur. Mikrobiyota ve konakçısı arasındaki simbiyotik ilişkideki değişiklikler, özellikle disbiyoz ve bağırsak geçirgenliğinin bozulmasının Tip 2 diyabet, obezite, kardiyovasküler hastalıklar, inflamatuvar bağırsak hastalığı, depresyon, anksiyete, otizm gibi bulaşıcı olmayan hastalıkların ortaya çıkmasıyla ilişkili olabilir (Kalip ve Atak, 2018, Zang vd. 2023).

### **Obezite ve Bağırsak Mikrobiyotası**

Obez insanlarda adipoz doku artmakta bu da endokrin ve immün sistemde proinflamatuvar sitokinler ve leptin hormonu gibi yönlendirici olan mediatörlerin salgılanmasını arttırmaktadır. Sitokinler insülin salınımını engellemektedir. Bu da obezlerde Tip 2 diyabetten kardiyovasküler hastalıklara kadar birçok hastalığın oluşmasına aracılık edeceğinden önemli bir halk sağlığı problemidir (Kalip ve Atak, 2018). Obezlerde normal kişilere göre serum leptin düzeyleri belirgin olarak yüksektir. Bunun obez kişilerde leptine karşı hipotalamik reseptörlerde gelişen bir duyarsızlığa bağlı olduğuna inanılmaktadır. Leptinin obezlerde etkili olamamasının diğer bir nedeni de kendisine karşı ortaya çıkan dirençtir (Özen ve Özen 2011).

Obezlerde bağırsak geçirgenliği daha fazla olduğu için sürekli bir inflamatuvar uyarıya sebep olmaktadır. Bu inflamatuvar süreç insülinin çalışma sistemine zarar vermekte, insülin

duyarlılığı azalmakta ve enerji metabolizmasında hasara yol açmaktadır (Çakmak ve İnkaya 2021).

### **Diyabet ve Bağırsak Mikrobiyotası**

Mikrobiyota ve Diyabetes mellitus (DM) arasındaki ilişki kapsamlı bir şekilde incelenmiştir ve mikrobiyota disbiyozu ile DM'nin başlangıcı arasındaki korelasyon saptanmıştır (Hou vd. 2022).

Larsen ve ark. (2010) kontrol grubu ile karşılaştırıldığında T2DM hastalarında Firmicutes ve Clostridia bolluğunun önemli ölçüde azaldığını bildirmiştir. Ayrıca Bacteroidetes'in Firmicutes'a, Bacteroides-Prevotella grubunun C. coccoides-E. rektal grup pozitif kan şekeri seviyesi ile korele idi. Almugadam ve ark. (2020) T2DM hastalarında kısa zincirli yağ asitleri (KZYA) üreten bakteri Faecalibacterium ve Roseburia bolluğunun önemli ölçüde azaldığını gösterdi. T2DM'ye katkıda bulunan bağırsak mikrobiyotasının altında yatan moleküler mekanizmalar, inflamasyonun modülasyonunu, bağırsak geçirgenliğini ve glikoz metabolizmasını içerebilir. Genel olarak, T2DM, artan proinflamatuvar molekül seviyeleri ile ilişkilidir. Lipopolisakkarit (LPS)'nin düşük dereceli inflamasyonu teşvik ettiği bildirilmiştir. Birkaç çalışma, T2DM hastalarının periferik dolaşımında artmış LPS seviyesine sahip olduğunu ileri sürdü (Gomes vd. 2018).

### **D vitamini Eksikliği ve Bağırsak Mikrobiyotası**

D vitamini yetmezliğinde mikrobiyom çeşitliliği etkilenmekte; antiinflamatuvar etkileri azalmakta, bağırsak bariyeri bozulmakta, bağırsak permeabilitesi artmaktadır (Kalip ve Atak, 2018).

### **Kardiyovasküler hastalıklar ve Bağırsak Mikrobiyotası**

Kardiyovasküler hastalıklar, koroner kalp hastalığı, serebrovasküler hastalık, periferik arter hastalığı, vb. dahil olmak üzere dünya çapında önde gelen morbidite ve mortalite nedenidir. Genel risk faktörleri arasında ateroskleroz, hipertansiyon, obezite, diyabet, dislipidemi yer alırken, artan kanıtlar mikrobiyotanın kardiyovasküler sağlığın korunmasında rol oynadığı ve düzensizliği kardiyovasküler hastalıklara katkıda bulunduğu ileri sürülmüştür (Sanchez-Rodriguez e vd. 2020).

Özellikle diyetle alınan kolin ve L-karnitin bağırsak mikrobiyotası vasıtasıyla trimetilamine (TMA) dönüştürülmekte ve TMA'da karaciğerde hepatik flavin monooksijenaz-3 tarafından trimetilamin-N-okside (TMAO) çevrilmektedir. Daha sonra dolaşım sistemi TMAO'yu atılım için böbreklere, ter bezlerine ve hava yollarına taşır. Sağlıklı bireylerin kolonlarında 1–200 µ mol/l TMA ve plazmalarında 3–4 µ mol/l TMAO bulunur. TMAO'nun aterojenik bir öncül olduğu ve kardiyovasküler hastalıklara sebep olabileceği ileri sürülmektedir (Aksoyalp ve Nacitarhan 2018, Jaworska vd. 2019, Zang vd. 2023 ). TMAO'nun sadece kolesterol dengesini ve safra asidi seviyelerini düzenlemediği, aynı zamanda erken ateroskleroz ve KVH'lerin uzun vadeli yüksek ölüm riski ile de ilişkili olduğu öne sürülmüştür (Roncal C vd. 2019). Bağırsak mikroorganizmaları, fumarat, nitrat, sülfat, TMAO ve diğer organik

bileşiklerden elektron alarak oksijen yokluğunda enerji üretir (Zang vd. 2023). KVH'ları azaltmada faydalı olabilecek terapötik girişimler fekal-mikrobiyota transplantasyonu ve prebiyotik-probiyotik desteği şeklinde olabilir. Bağırsak mikrobiyotasının düzenlenmesi KVH'ların tedavisi ve engellenmesinde yeni bir kapı olarak görülmektedir (Aksoyalp ve Nacitarhan 2018). Fekal mikrobiyota nakli KZYA'leri, antimikrobiyal peptitler, bakteriyosinler ve safra asitleri dahil olmak üzere konak metabolizması için kullanılan temel metabolitlerin restorasyonunu kolaylaştırır (Hou vd. 2022).

### **Hipertansiyon ve Bağırsak Mikrobiyotası**

Yüksek yağlı diyetle beslenme sonucu ortaya çıkan mukozal bütünlükte bozulmalar sonucu bağırsak hücrelerinde duvar geçirgenliği ve plazma lipopolisakkarit (LPS) düzeyi artmaktadır. Plazma LPS düzeyindeki artış bazal enflamasyonun artması ve metabolik hastalıkların ortaya çıkmasında payı bulunmaktadır (Çakmak ve İnkaya 2021). KZYA, özellikle propiyonatlar ve bütiratların, konağı hipertansif kardiyovasküler hasardan koruduğu gösterilmiştir. (Bartolomaeus vd. 2019). Bütiratın, hayvan modellerinde renal prorenin reseptörleri ve renin ekspresyonunu inhibe ederek anjiyotensin-II'nin neden olduğu kan basıncını modüle ettiği gösterilmiştir (Wang vd. 2017).

### **Kanser ve Bağırsak Mikrobiyotası**

Şaşırtıcı bir şekilde, son çalışmalar, mikrobiyotanın karsinogenezde, esas olarak 1) konakçı hücre çoğalmasını ve ölümünü etkilemek, 2) bağışıklık sistemi aktivitesini değiştirmek ve 3) konakçı metabolizmasını etkilemek yoluyla önemli bir rol oynadığını göstermiştir (Hou vd. 2022). Bazı bakterilerin tümör baskılayıcı metabolitler saldıdığı, diğerlerinin ise ikincil safra asitleri gibi tümör destekleyici metabolitler saldıdığı keşfedilmiştir. Epidemiyolojik kanıtlar, diyetle mikrobiyal metabolitlerin bulunmamasının veya dışkı metabolitlerinin sayısının azalmasının, enflamatuvar hastalıklar ve özellikle meme ve gastrointestinal traktus'da (GIT) kanser riskini artırdığını göstermektedir. Son yıllarda, triptofan ve bakteriyel metabolitlerinin çeşitli kanser türlerinin başlamasında ve ilerlemesinde rol oynadığı bulunmuştur. (Zang 2023). Chen ve ark. (2017) hem kommensal hem de patojenik bakterilerin, 1) tümör yüzey bariyer kusurlarını kullanarak, 2) normal kolonik dokuyu istila ederek ve lokal enflamasyonu indükleyerek ve 3) kolonik epitel hücrelerinin onkogenik transformasyonunu indüklemek için genotoksik metabolitler üreterek kolorektal kanser (CRC) ilerlemesini kolaylaştırdığını öne sürdü. Grivennikov ve ark (2012) mikrobiyal ürünlerin, tümör kaynaklı enflamasyonu tetikleyen ve kolorektal kanserlerinin başlamasını ve ilerlemesini sağlayan epitel bariyer bozulmasını indükleyebileceğini bildirdi. Kolorektal kansere katkıda bulunan başlıca bakterilerin E. faecalis, E. coli, B. fragilis, S. bovis, F. nucleatum ve H. pylori olduğu tanımlanmıştır. Bu bakteriler, kolibaktin gibi genotoksik maddeler üretebilmektedir. B. fragilis toksini ve konakçı DNA hasarına neden olan tifo toksini üretir. Örneğin, intestinal F. nucleatum birkaç kolorektal kanser çalışmasında değerlendirilmiştir (Hou vd. 2022).

Mikrobiyotanın uzak organlardaki karsinogeneze tümör nekrotizan faktör (TNF) ile düzenlenen sistemik inflamasyon, epitelyal genotoksisite ve oksidatif stres ile destek sağladığı belirtilmiştir (Çakmak ve İnkaya 2021).

### **Nöropsikiyatrik ve Nörodejeneratif Hastalıklar ve Bağırsak Mikrobiyotası**

Birkaç nörolojik bozukluk, bağırsak mikrobiyotası tarafından üretilen metabolitlerdeki değişikliklerle ilişkilidir. Bağırsak mikrobiyotasından türetilen metabolitlerdeki değişikliklerle bağlantılı hastalıklar arasında multipl skleroz (MS), Parkinson hastalığı (PD), depresyon, Alzheimer hastalığı (AD), stres, amiyotrofik lateral skleroz (ALS), otizm, inme, vasküler demans, anksiyete, nöromiyelit Optica spektrum bozuklukları ve şizofreni olabileceği bildirilmiştir. Jiang ve ark. (2015) majör depresif bozukluğu olan hastalardan alınan dışkı örneklerinin, sağlıklı kontrollerden alınan dışkı örnekleriyle karşılaştırıldığında daha az Firmicutes ile birlikte artan Bacteroidetes, Protobacteria ve Actinobacteria gösterdiğini belirtmiştir.

### **SONUÇ**

Mikrobiyotanın konağın neredeyse tüm yönlerini etkileyebildiği, disbiyozunun ise geniş bir hastalık yelpazesi ile ilişkili olabileceği bildirilmiştir. Ancak bu alanda hala cevaplanması gereken birçok soru var. Bu konak-mikrobiyota ilişkisinin daha iyi anlaşılması, FMT ve bakteri modülasyonu gibi mikrobiyota bazlı tedavinin geliştirilmesine olanak sağlamıştır. (Hou vd. 2022). Bağırsak mikrobiyotasının rolü sadece kronik hastalıkların etiyolojisi değil, aynı zamanda konak fonksiyonunu ve ekstra gastrointestinal homeostazı da etkiler. Bağırsak mikrobiyotası, konakçı-mikrobiyal ortak metabolizma kompleksi oluşturur, gıda kalıntılarını, ilaçları ve diğer kimyasalları metabolize eder ve sağlığı korumak için konağın biyolojik süreçlerine aktif olarak katkıda bulunur (Zang vd. 2023). Bağırsak mikrobiyotasının pek çok hastalıkla ilişkisi bulunabileceğinden metabolik ihtiyaçlarına göre hangi bakterinin hangi insan doku ve organlarıyla ilgilendiğini bilirsek enfeksiyonu önlemek için kullanılabilir. Her insanın mikrobiyotası ve vereceği tepkiler farklı olacağından tedavilerin kişiselleştirilmesi, geliştirilmemesi gerekmekte ve buna göre tedaviler dizayn edilmelidir.

### **KAYNAKLAR**

- Ahmed MM, Farhan MS, Hamad AA and Edan Aİ. Role of Microbiota in Health and Disease. Research J. Pharm. and Tech. 2022;15(10): 4825-4828.
- Aksoyalp ZŞ ve Nacitarhan C. Kardiyovasküler Hastalıklarda Bağırsak Mikrobiyotasının Rolü. Turk Hij Den Biyol Derg, 2018; 75(2): 213-224. Doi: 10.5505/Türk Hijyen 2018.32068.
- Almugadam, B. S. et al. Alterations of gut microbiota in type 2 diabetes individuals and the confounding effect of antidiabetic agents. *J. Diabetes Res.* 2020, 7253978 (2020).
- Bartolomeaus, H. et al. Short-chain fatty acid propionate protects from hypertensive cardiovascular damage. *Circulation* .2019;139, 1407–1421,

- Buffington SA, et al. Microbial reconstitution reverses maternal diet-induced social and synaptic deficits in offspring. *Cell*. 2016;165:1762–1775. doi: 10.1016/j.cell.2016.06.001.
- Chen, J., Pitmon, E. & Wang, K. Microbiome, inflammation and colorectal cancer. *Semin Immunol*. 2017;32, 43–53
- Çakmak B ve İnkaya B. Mikrobiyotanın Hastalıklar Üzerindeki Etkisi. *Ankara Ecz. Fak. Derg.* 2021;45(1): 96-108. Doi: 10.33483/Jfpau.808595.
- Gomes, J. M. G., Costa, J. A. & Alfenas, R. C. G. Metabolic endotoxemia and diabetes mellitus: a systematic review. *Metabolism* **68**, 133–144 (2017).
- Grivennikov, SI ve ark. Adenoma bağlı bariyer kusurları ve mikrobiyal ürünler, IL-23/IL-17 aracılı tümör büyümesini sağlar. *Doğa* 491 , 254–258 (2012).
- Hou K, Wu Z-X, Chen X-Y, Wang J-w et al. Microbiota in health and diseases. *Signal Transduction and Targeted Therapy* (2022) 7:135
- Jaworska K, Hering D, Mosieniak G, Bielak-Zmijewska A, Pilz M, Konwerski M, et al. TMA, a forgotten uremic toxin, but not TMAO, is involved in cardiovascular pathology, *Toxins* 11 (9) (2019) 490.
- Jiang, H. et al. Altered fecal microbiota composition in patients with major depressive disorder. *Brain, Behav. Immun.* **48**, 186–194 (2015)
- Kalip K ve Atak N. Bağırsak Mikrobiyotası ve Sağlık. *Turk J Public Health*. 2018;16(1); 58-73.
- Larsen, N. et al. Gut microbiota in human adults with type 2 diabetes differs from non-diabetic adults. *PLOS One*. 2010; 5, e9085.
- Levy M, Thaiss CA, Zeevi D, Dohnalov'a L, G. Zilberman-Schapira, Mahdi JA, David E, Savidor A, Korem T, Herzig Y, Pevsner-Fischer M, Shapiro H, et al. Microbiota-modulated metabolites shape the intestinal microenvironment by regulating NLRP6 inflammasome signaling, *Cell* 163 (6) (2015) 1428–1443.
- Özen Ş ve Özen G. Leptin Hormonu: Egzersiz Ve Obezite İle İlişkisi. *e-Journal of New World Sciences Academy* 2011, Volume: 6, Number: 2,114-127.
- Roager HM, Licht TR. Microbial tryptophan catabolites in health and disease, *Nat. Commun*. 2018; 9 (1) ,3294.
- Roncal C, et al. Trimethylamine-N-oxide (TMAO) predicts cardiovascular mortality in peripheral artery disease. *Sci. Rep.* 2019;9:15580. doi: 10.1038/s41598-019-52082-z.
- Sanchez-Rodriguez, E. et al. The gut microbiota and its implication in the development of atherosclerosis and related cardiovascular diseases. *Nutrients*. **12**, 605 (2020).
- Tolhurst G, Heffron H, Lam YS., Parker HE, Habib AM, Diakogiannaki E, Cameron J, Grosse J, Reimann F., Gribble FM. Short-chain fatty acids stimulate glucagon-like peptide-1 secretion via the G-protein-coupled receptor FFAR2, *Diabetes* 61 (2) (2012) 364–371.

- Wang, L. et al. Sodium butyrate suppresses angiotensin II-induced hypertension by inhibition of renal (pro)renin receptor and intrarenal renin-angiotensin system. *J. Hypertens.* 2017;**35**; 1899–1908.
- Zhang Y, Chen R, Zhang D, Qi S, Liu Y. Metabolite interactions between host and microbiota during health and disease: Which feeds the other? *Biomedicine & Pharmacotherapy* 160 (2023) 114295

**AKDENİZ DİYETİNİN YAŞLANMA ÜZERİNDEKİ SENOLİTİK VE SENOMORFİK ETKİSİ**  
**SENOLYTIC AND SENOMORPHIC EFFECT OF THE MEDITERRANEAN DIET ON AGING**

**Meral EKİM**

Doç. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi, Beslenme ve Diyetetik Bölümü  
**ORCID ID: 0000-0002-7146-5935**

**Hasan EKİM**

Prof. Dr., Yozgat Bozok Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kalp ve Damar Cerrahisi AD  
**ORCID ID: 0000-0002-7245-3872**

**ÖZET**

Hücreesel yaşlanma, çoğalma yeteneğine sahip hücrelerin bu yeteneğini temelde geri dönüşümsüz olarak kaybettiği karmaşık bir stres tepkisidir. Yaşlanma, kronik hastalıklar için önemli bir risk faktörüdür. Yaşlanma araştırmaları, özellikle yaşlanma hızının, en azından bir dereceye kadar, genetik yolaklar ve biyokimyasal süreçler tarafından kontrol edildiğinin keşfedilmesiyle, son yıllarda benzeri görülmemiş bir ilerleme yaşadı. Yaşlanan hücreler (SnC'ler), nükleer faktör kB (NFkB) gibi sinyal yolaklarının aktivasyonu ve proinflatuar sitokinler, kemokinler, proteazlar, büyüme faktörleri ve lipidlerin artan salgılanması ile homeostazda değişiklikler yaşarlar. Bu değişiklikler, hücre salgı fenotipini yeniden programlayarak, yaşlanma ile ilişkili bir salgı fenotipine (SASP) yol açarlar. Yaşın ilerlemesiyle ortaya çıkan hastalıkların tedavisinde spesifik olarak SnC'leri hedefleyen senoteropötikler olarak isimlendirilen küçük moleküller kullanılmaktadır. Bunlar SnC'leri seçici olarak öldüren veya senolizi indükleyen senolitikler ve senostasise neden olmak için patolojik SASP'leri zayıflatan senomorfiklerdir. Bunların kullanılmasının teropötik fayda gösterdiği ileri sürülmüştür. Hücreesel yaşlanma, premalign hücrelerin büyümesini durdurarak kanseri baskılayabilir. Bu nedenle, hücreesel yaşlanma hem zararlı hem de faydalı etkileri olan iki ucu keskin bir kılıç gibidir. Vitamin ve besin açısından zengin taze meyveler ve yüksek oranda bitki bazlı gıda alımı, geleneksel Akdeniz diyetinin (AD) özellikleridir. Senolitik ajanların uzun vadede etkileri bilinmediğinden ve hücreesel yaşlanmanın yara iyileşmesi, doku rejenerasyonu ve hücreesel yeniden programlama gibi önemli işlevleri desteklediğinden iki ucu keskin kılıç gibi olabilir. Sonuç olarak, senolitik ilaçlar, hayvan modellerinde yaşlanan hücrelerin ortadan kaldırılmasında ve çeşitli hastalıkların hafifletilmesinde umut verici sonuçlar göstermiştir. Senolitiklerin hedeflenen yaşlanmış hücreleri ve bunların sitotoksik etkilerini öldürmedeki özgülüğünü değerlendirmek, müdahale yanıtları için güvenilir belirteçleri belirlemek, komorbiditeler ve diğer ilaçlarla etkileşimleri aydınlatmak ve uygulama protokollerini standardize etmek için iyi tasarlanmış klinik çalışmalara acilen ihtiyaç vardır.

**Anahtar Kelimeler:** Hücre Yaşlanması, Senolitikler, Senomorfikler, Akdeniz Diyeti.



## ABSTRACT

Cellular senescence is a complex stress response in which cells capable of proliferating essentially irreversibly lose this ability. Aging is an important risk factor for chronic diseases. Research on aging has experienced unprecedented progress in recent years, particularly with the discovery that the rate of aging is controlled, at least to some extent, by genetic pathways and biochemical processes. Senescent cells (SnCs) experience changes in homeostasis through activation of signaling pathways such as nuclear factor kB (NFkB) and increased secretion of proinflammatory cytokines, chemokines, proteases, growth factors, and lipids. These changes reprogram the cell secretory phenotype, leading to an senescence-associated secretory phenotype (SASP). Signaling such as senescent cells (SnCs), nuclear factor kB (NFkB) small molecules called cenotherapeutics that specifically target SnCs are used in the treatment of diseases that occur with aging. These are senolytics that selectively kill SnCs or induce senolysis, and senomorphics that attenuate pathological SASPs to cause senostasis. It has been suggested that their use confers therapeutic benefit. Cellular senescence can suppress cancer by stopping the growth of premalignant cells. Therefore, cellular aging can be a double-edged sword with both harmful and beneficial effects. Fresh fruits rich in vitamins and nutrients and a high intake of plant-based foods are the hallmarks of the traditional Mediterranean diet (AD). Since the long-term effects of senolytic agents are unknown and they support important functions such as cellular aging, wound healing, tissue regeneration and cellular reprogramming, we might consider them as a double-edged sword. In conclusion, senolytic drugs have shown promising results in eliminating senescent cells and alleviating various diseases in animal models. Well-designed clinical studies are urgently needed to evaluate the specificity of senolytics in killing targeted senescent cells and their cytotoxic effects, to identify reliable markers for intervention responses, to elucidate comorbidities and interactions with other drugs, and to standardize administration protocols.

**Keywords:** Cell Senescence, Senolytics, Cenomorphics, Mediterranean Diet.

## GİRİŞ

Hücre yaşlanma, çoğalma yeteneğine sahip hücrelerin bu yeteneğini temelde geri dönüşümsüz olarak kaybettiği karmaşık bir stres tepkisidir (Demaria vd. 2014). Yaşlanma, kardiyovasküler hastalık (CVD), tip 2 diyabet, bilişsel gerileme, demans, kırılgnlık, sarkopeni ve kanser gibi yüksek tanı, tedavi ve bakım maliyetleri ile ilişkili kronik hastalıklar için önemli bir risk faktörüdür (Chen vd 2022, Mazza vd 2021). Genomik instabilite, telomer kısalması, epigenetik değişiklikler, mitokondriyal disfonksiyon, hücre yaşlanma, kök hücre tükenmesi ve değişmiş hücreler arası iletişim dahil olmak üzere farklı yaşlanma mekanizmaları tanımlanmıştır (Benameur vd. 2021). Yaşlanma araştırmaları, özellikle yaşlanma hızının, en azından bir dereceye kadar, evrimde korunan genetik yollar ve biyokimyasal süreçler tarafından kontrol edildiğinin keşfedilmesiyle, son yıllarda benzeri görülmemiş bir ilerleme yaşadı. Hücre rejenerasyonu ve çevreleyen doku mikroçevresinin

kapasitesinin kaybı, genetik, metabolik ve hatta beslenme gibi çevresel faktörler tarafından belirlenir (Luis vd. 2022). Yaşlanma, çeşitli stres faktörlerini yönetme yeteneğindeki ilerleyici düşüş tarafından yönlendirilir. Bu, çeşitli dokularda homeostatik dengesizliğe katkıda bulunan, yaşa bağlı patolojileri yönlendiren ve ölüme karşı duyarlılığı artıran genomik kararsızlığa, mitokondriyal işlev bozukluğuna, metabolik değişikliklere, kök hücre tükenmesine ve diğer zararlı niteliklere yol açar (López-Otín vd. 2013). Hücresel yaşlanma, malign transformasyon için bir koruma olarak stres sinyalleme mekanizmalarının kalıcı aktivasyonu tarafından tetiklenen geri dönüşümsüz proliferatif durma halidir (Zhang vd.2022). Yaşlanan hücreler (SnC'ler), nükleer faktör kB (NFkB) gibi sinyal yollarının aktivasyonu ve proinflamatuvar sitokinler, kemokinler, proteazlar, büyüme faktörleri ve lipidlerin artan salgılanması ile homeostazda değişiklikler yaşarlar. Bu değişiklikler, hücre salgı fenotipini yeniden programlayarak, yaşlanma ile ilişkili bir salgı fenotipine (SASP) yol açarlar ve tanımlanırlar (Schosserer 2022-Han vd. 2022). SASP'nin ana rolü, hasarlı hücreleri ortadan kaldıracak bağışıklık hücrelerinin (makrofajlar ve lenfositler) toplanması yoluyla hasarlı doku onarımına yardımcı olmanın yanı sıra, hasarlı dokuyu yeniden doldurmak ve doku homeostazını eski haline getirmek için komşu hücrelerin çoğalmasını ve farklılaşmasını teşvik etmektir (Lagoumtzi and Chondrogianni 2021). Son on yılda, doku yaşlanmasının, SASP yoluyla otokrin ve parakrin bir şekilde çevreleyen mikroçevredeki fizyolojik tepkileri değiştiren yaşlanan hücrelerin birikmesinden kaynaklandığı netleşti (Raffaele and Vinciguerra 2022). SnC'ler, DNA ve diğer organellerde hasar birikmesine rağmen ölmelerini önleyen yaşlanmış hücre anti-apoptotik yollarını (SCAP'ler) yukarı regüle eder (Zhang vd. 2022). Koruyucu bir mekanizma ve kronik hastalığın itici gücü olarak hücresel yaşlanma paradoksu, benzersiz metabolik değişikliklere ve bunların patolojik, proinflamatuvar yaşlanma ile ilişkili salgı fenotipine (SASP) bağlanabilir. SnC'ler inanılmaz derecede çeşitlidir, metabolik ve salgı profillerinde çeşitlilik gösterirken bazıları hiç SASP salgısı göstermez. Bu dikkate değer varyasyon, farklı SnC tiplerini ve yaşlanmayı ve SASP sekresyonunu yönlendiren mekanizmaları daha iyi karakterize etme ihtiyacını vurgulamaktadır (Zhang vd.2022).

Yaşın ilerlemesiyle ortaya çıkan hastalıkların tedavisinde spesifik olarak SnC'leri hedefleyen senoteropötikler olarak isimlendirilen küçük moleküller kullanılmaktadır. Bunlar SnC'leri seçici olarak öldüren veya senolizi indükleyen senolitikler ve senostasise neden olmak için patolojik SASP'leri zayıflatan senomorfiklerdir ki bunların kullanılması teropötik fayda gösterdiği ileri sürülmüştür (Saccon vd. 2021). Senomorfikler, SASP blokajı yoluyla tüm veya en azından birkaç SnC özelliğini bastırmayı amaçlayan küçük moleküllerdir (Kim ve KİM 2019).

Yaşlanan hücreler sadece birden fazla dokuda yaşla birlikte artmakla kalmaz, aynı zamanda yaşa bağlı çeşitli patolojilerin bulunduğu yerlerde belirgindir. Bu patolojiler arasında ateroskleroz, osteoartrit, kronik akciğer hastalığı ve kanser öncesi lezyonlar yer alır. SASP'nin bu patolojilerin çoğunu yönlendirdiği veya şiddetlendirdiği düşünülmektedir (Demaria vd. 2014). Bununla birlikte, hücresel hasar bazen belirli hücrelere anormal avantajlar sağlayabilir

ve bu da sonunda kansere neden olabilir. Bundan dolayı, Kanser ve yaşlanma, aynı altta yatan sürecin, yani hücrel hasarın birikmesinin iki farklı tezahürü olarak kabul edilebilir (López-Otín vd. 2013). Bununla birlikte, SnC'nin aşırı birikimi, doku restorasyonunda olumsuz bir rol oynayarak, kronik enflamasyonu indükler ve doku homeostazının çökmesini destekler, böylece yaşa bağlı hastalıkların/patolojilerin başlamasına ve ilerlemesine katkıda bulunur (Tominaga 2015). SnC'lerin yaşlanmış fibroblastların ve endotel hücrelerinin, bir kutanöz yaraya yanıt olarak çok erken ortaya çıktığını ve burada trombosit türevli büyüme faktörü AA'nın (PDGF-AA) salgılanması yoluyla miyofibroblast farklılaşmasını indükleyerek yara kapanmasını hızlandırdıklarını göstermişlerdir. Hücrel yaşlanma sadece olumsuz bir sonuç olarak değerlendirilmez. Yaşlanma sırasında pankreas  $\beta$ -hücreleri tarafından tümör baskılanması, embriyonik gelişim, yara iyileşmesi, doku rejenerasyonu ve insülin salgılanması gibi çeşitli fizyolojik fonksiyonlar/yollar için faydalıdır. Bu nedenle, hücrel yaşlanma, hem zararlı hem de faydalı etkileri olan iki ucu keskin bir kılıç olabilir (Lagoumtzi and Chondrogianni 2021).

Dokularda in situ SnC'nin saptanması için ilk belirteç olan artmış yaşlanma ile ilişkili  $\beta$ -galaktosidaz aktivitesi (SA- $\beta$ -gal) sergilerler. SA- $\beta$ -gal aktivitesi, lamin A ve B ekspresyonunun olmaması ve lipofusinin birikimi, yaşlanma tipinden bağımsız olarak hücrel yaşlanmanın en önemli belirteçleridir. Ek olarak, p21 CDK inhibitörü de karakteristik bir belirteçtir (Lagoumtzi and Chondrogianni 2021).

Genel olarak senomorfikler, NF- $\kappa$ B, mTOR, IL-1 $\alpha$ , p38 MAPK ve diğer sinyal yollarını hedefleyerek SASP ifadesini baskılayarak yaşlanmayı bastırır (Zhang vd 2022).

Senoterapötik olarak kullanılan doğal ve sentetik ürünlerden doğal senomorfikler; Rapamisin, resveratrol, Kaempferol, apigenin ve EGCG, doğal senolitikler; quersetin, fisetin, Piperlongumine, kurkimin, quabain ve digoksin, sentetik senomorfikler; metformin, ruksolitinib, kortizol, kortikosteron, loperamid, niguldipine, sentetik senolitikler; dasatinib, geldanamisin, tanesimisin, ABT-263, ABT-737, panobinostat, mitotam sayılabilir (Luis vd. 2022). Çalışmalar, senolitiklerin veya senomorfiklerin insanlarda yaşlanan hücrelerin sayısını azaltmada etkili olduğuna dair az da olsa klinik kanıtlar sağlasa da, bu tedavilerin kısa vadeli ve uzun vadeli yan etkileri büyük ölçüde bilinmemektedir (Raffaele and Vinciguerra 2022). Hücre öldürmeden SASP blokajını teşvik eden beslenme senomorfikleri resveratrol, kaempferol, apigenin ve EGCG'dir (Luis vd. 2022).

Günlük yaşam tarzı ve diyetteki değişiklik, yaşa bağlı hastalıkların başlamasını önlemeye yardımcı olabilir ve bunların evrimini etkili bir şekilde etkileyebilir, böylece yakın zamanda hastaliksız yaşlanma sürecini tanımlamak için ortaya atılan bir kavram olan Sağlıklı Yaşlanma sürecini teşvik edebilir (Mazza vd 2021). Akdeniz diyeti çoğunlukla Akdeniz'i çevreleyen ülkelerin karakteristik özelliği olan, genellikle ev yapımı olan geleneksel yiyecek ve içeceklere dayanır (Mazza vd. 2021). Vitamin ve besin açısından zengin taze meyveler ve yüksek oranda bitki bazlı gıda alımı, geleneksel Akdeniz diyetinin (AD) özellikleridir. AD çok düşük doymuş yağ içeriğine sahiptir ve çoklu doymamış yağ asitleri, özellikle omega-3

yağ asitlerinden zengindir (Luis vd. 2022). Akdeniz ve Nörodejeneratif Gecikme diyetleri için akdeniz -DASH diyeti Müdahalesi (MIND) diyetleri yaşla ilgili bilişsel gerileme ve demans yavaşlatmak, ertelemek veya önlemek için umut vaat eden stratejilerdir (Chen vd. 2022). Besinler ve potansiyel faydaları, sağlık üzerindeki olumlu etkileri nedeniyle modern tıpta yeni bir çalışma alanıdır. Aşağıda besinsel senolitikler ve senomorfikler hakkında bilgi verilmiştir.

Besinsel senomorfikler:

Rapamisin: Streptomyces suşlarından izole edilen doğal bir makroliddir ve hücrenin hayatta kalması ve çoğalmasında yer alan çeşitli işlevlere sahip bir kinaz olan mTOR kinazın spesifik bir inhibitörü olarak işlev görür. Farelerin ömürleri boyunca rapamisin ile tedavi edilmesinin yaşam süresinin uzamasını desteklediği gösterilmiştir (Harrison vd. 2009). Ayrıca, daha yakın zamanlarda 3 ay boyunca rapamisin ile tedavi edilen orta yaşlı farelerin yaşam süresinin uzaması ve iyileştirilmiş sağlık ölçütleri (daha iyi kas fonksiyonu ve motor koordinasyon) sergilediği gösterilmiştir (Bitto vd. 2016).

Resveratrol: Resveratrol, kansere, yaşlanmaya ve enflamasyona karşı potansiyel terapötik etkileri nedeniyle farmakolojik bir ajan olarak büyük ilgi çeken bir polifenolik bitki bileşiğidir (Craveiro vd. 2017). Resveratrol, başlıca üzümde bol miktarda bulunan, antiinflamatuvar (Kopp 1998) ve antioksidan aktiviteleri (Frankel vd. 1993) olan bir flavonoiddir. Resveratrol ve sentetik analoglarının, önemli bir SASP düzenlemesi olan NF- $\kappa$ B yolunu inhibe ettiği gösterilmiştir (Lagoumtzi and Chondrogianni 2021). Polifenol resveratrol, deasetilaz Sirt1'i aktive ederek çeşitli antioksidan, kemoprotektan, nöroprotektif, kardiyoprotektif ve antiinflamatuvar özellikler sağlar (Craveiro vd. 2017).

Apigenin ve kaempferol bitkilerde, meyvelerde, sebzelerde ve yeşil çayda bulunan antioksidan aktiviteye sahip iki flavonoiddir. Her iki bileşiğin de, bleomisin kaynaklı yaşlanmış BJ fibroblastlarında IRAK1/I $\kappa$ Ba sinyal yolu yoluyla NF- $\kappa$ B aktivite inhibisyonu yoluyla güçlü senomorfik aktiviteye sahip olduğu tespit edilmiştir (Lim vd 2015).

Epigallocateşin gallat (EGCG): Flavonoidlerin yanı sıra yeşil çay, güçlü radikal süpürücü aktiviteye sahip bir fitokimyasal olan EGCG açısından zengindir. Epigallocatechin gallate, PI3K/Akt/mTOR yolunun inhibisyonu ile preadipositlerin erken yaşlanmasını baskıladığı ve Bax/Bcl-2 yolunun düzenlenmesiyle yaşlanan hücre ölümünü indüklediği gösterilmiştir (Kumar vd 2019). Ayrıca, bu fitokimyasalın antioksidan aktivitesinin bir parçası olarak ROS, Cox2, NF- $\kappa$ B ve SASP faktörlerinin (IL-6 ve TNF-a) ekspresyonunu inhibe edebildiği gösterilmiştir (Luis vd 2022). Fitokimyasallar, antioksidanlar, anti-enflamatuvar ve demir şelatörleri olarak rolleri nedeniyle protein yanlış katlanma toksisitesi koşullarını modüle etmede umut vaat etmişlerdir. Bu fitokimyasallardan biri, yanlış katlanmış proteinlerle doğrudan etkileşim yoluyla amiloid agregasyonunu engelleyen EGCG'dir (Payne vd. 2022). Mevcut incelemenin bulguları, kateşinlerin antioksidasyon ve anti-enflamasyon etkileri ve Nrf2 ve NF- $\kappa$ B sinyal yolları dahil ilgili biyokimyasal yollar nedeniyle nörodejeneratif

hastalıklara karşı etkili olabileceğini göstermektedir ( Farkhondeh vd 2018). **Doğal senolitikler**

Quarsetin

Kuersetin (2-(3,4-dihidroksi fenil)-3,5,7-trihidroksi-4H-1-benzopiran-4-on) meyvelerde (üzüm, şeftali) ve sebzelerde (soğan, sarımsak) yaygın olarak bulunan, doğal olarak toksik olmayan başlıca flavonoidlerden biridir. Antioksidan, antiapoptotik ve antiinflamatuvar özellikleri ile güvenli doz aralığında doğal olarak toksik olmayan bir flavonoid olan quercetin, yaşlanmaya bağlı hastalıkların tedavisinde önemli rol oynamaktadır. NAD<sup>+</sup> bağımlı deasetilaz enzim ailesinin bir üyesi olan Sirtuin 1 (SIRT1), yaşlanmanın neden olduğu bozuklukları hafifletmek için potansiyel bir terapötik hedef olarak, oksidatif stresi inhibe ederek, inflamatuvar yanıtları azaltarak ve mitokondriyal disfonksiyonu eski haline getirerek yaşlanmayla ilişkili hastalıkların tedavisinde umut verici bir terapötik hedef olarak hizmet edebilir. SIRT1, reaktif oksijen türlerinin (ROS) in vitro ve in vivo üretimini ve birikimini modüle ederek nörodejenerasyonla ilişkili oksidatif stresi azaltır. Quercetin'in yaşlanmayla ilişkili hastalıkları önlemek için SIRT1'i hedeflediği ve SIRT1'i aktive ederek oksidatif stresi, inflamatuvar yanıtı, mitokondriyal disfonksiyonu, otofajiyi ve apoptozu düzenleyebileceği öne sürülmüştür (Cui vd 2022). Quercetin, senolitik aktivitesi hem in vitro hem de in vivo olarak ortaya çıkarılan, antioksidan aktiviteye sahip bir bitki flavonoididir. Quercetin, çoğunlukla mTOR, NF-κB, PI3k/Akt, p53/p21/serpine ve HIF-1a yolları aracılığıyla etki eder ve bazı hücrel ve hayvan modellerinde organizma ömrünün uzatılmasıyla ilişkilendirilmiştir ( Luis vd 2022). Xu vd (2018) nispeten az sayıda yaşlanmış hücrenin genç farelere nakledilmesinin, kalıcı fiziksel işlev bozukluğuna neden olmanın yanı sıra hücrel yaşlanmayı konakçı dokulara yaymak için yeterli olduğunu göstermiştir. Yaşlanmış hücrelerin seçici eliminasyonuna neden olan senolitik kokteyl, dasatinib artı quercetin, doğal olarak oluşan yaşlanmış hücrelerin sayısını ve bunların insan adipoz dokusu eksplantlarında kırılabilirlikle ilişkili proinflamatuvar sitokinlerin salgılanmasını azalttığını tespit etmişlerdir. Senolitiklerin ise yaşlı farelerde kalan sağlığı ve yaşam süresini artırabileceğine dair kanıt sağlamıştır.

Fisedin: Çilek, elma, hurma, mango, kivi, üzüm, fındık gibi çeşitli meyvelerde, domates, soğan, salatalık gibi sebzelerde ve Fabaceae ve Anacardiaceae familyasına ait çeşitli ağaç ve çalılarda bulunur. Fisetin kemo-önleyici, anti-metastatik, antioksidan ve antiinflamatuvar etkilere sahiptir. Fisetin'in test edilen 10 flavonoid arasında en güçlü senolitik aktiviteye sahip bileşik olduğu gösterildi. Fisetin'in vahşi farelere yaşamlarının sonraki bir aşamasında uygulanması, doku homeostazını iyileştirmiş, yaşa bağlı patolojiyi azaltmış ve yaşam sürelerini uzatmıştır. Ayrıca fisetin, sıçan ve insan yağ dokularındaki hücrelerin yaşlanmasını baskılamıştır (Sari ve Soysal 2020). Fisetin antikanser aktivitesi bazı yardımcı maddeler tarafından artırılabilir. Örneğin fisetin, askorbik asit varlığında karsinom hücresi büyümesini önemli ölçüde bozar ve bu da 72 saatte hücre büyümesinin %61 inhibisyonuyla sonuçlanır; tek başına askorbik asit ile yapılan tedavinin hücre çoğalması üzerinde hiçbir etkisi olmamıştır (Gryniewicz ve Demchuk 2019). Fisetin'in terapötik etkisinin, NF-κB ve Nrf2

redoks duyarlı transkripsiyon faktörlerinin düzenlenmesinin bir sonucu olduğu öne sürülmüştür (Sandireddy vd. 2016). Kuersetin ve fisetin gibi yeni ortaya çıkan doğal bileşiklerin hayvan modellerinde efektif senolitik ajanlar olduğunu kanıtlayan çalışmalar olmasına rağmen, epidemiyolojik veya güvenlik verilerinden yoksundur (Chen vd 2022).

### Curcumin

Curcuma longa'dan ekstrakte edilen sarı polifenolik bileşik olan curcumin antioksidan, immünomodülatör, antiinflamatuvar, antimikrobiyal, kardiyoprotektif, nefroprotektif, hepatoprotektif, anti-neoplastik ve anti-romatizmal özellikleri göz önüne alındığında, geleneksel Ayurveda tıbbında birçok hastalığı önlemek ve karşılaştırmak için yaygın olarak kullanılmaktadır. Oksidatif strese karşı koyan yüksek antioksidan potansiyele sahip kurkumin veya türevleri gibi doğal maddelerin rolünün araştırılması, serbest radikallere bağlı yaşlanmaya karşı etkili bir önleyici tedbir gibi görünmektedir (Benameur vd 2021). Kurkuminin, çeşitli stres biçimlerine karşı koruma sağlayan redoks duyarlı indüklenebilir bir protein olan hem oksijenaz-1 genini, Nrf2'nin düzenlenmesi ve antioksidan duyarlı element yoluyla aktive ettiği öne sürülmüştür ( Balogun vd. 2003). Kurkimin, NF-κB dahil, MCP-1, CRP, TNF-α, IL-6, IL-8, MIF ekspresyonunu azaltarak antiinflamatuvar etki gösterebilir (Benameur vd. 2021). Besinsel senoterapötiklerin, SASP blokajı ve SnC öldürme yoluyla yaşlanma sürecini tersine çevirmek için bir olasılık oluşturduğu açık görünmektedir. Son gelişmeler ayrıca, bu besleyici senolitiklerin ve senomorfiklerin bazılarının, yüksek glikolitik fenotipe karşı koyarak ve oksidatif fosforilasyonu teşvik ederek, bağışıklık hücresi metabolizmasını modüle edebildiğini göstermektedir (Luis vd. 2022). Akdeniz ve MIND diyetleri, hücre yaşlanmayı hafifletici ve SASP inhibitörü olma potansiyeline sahip olduğu gösterilen epigallocatechin gallate, quercetin, resveratrol ve fistein gibi polifenoller içermesine rağmen, bu diyetler aynı zamanda büyük ölçüde geliştirilmiş hücre antioksidan ve enflamatuvar homeostaz ile ilişkilendirilebilen yaşlanmanın farklı yönlerini etkileyebilen besin bileşenleri açısından da zengindir. Ayrıca, bir diyet içindeki çok sayıda besin maddesi arasındaki sinerji, bilişsel gerilemeyi önlemede veya yavaşlatmada önemli bir rol oynayabilir ve besinler arasındaki çoklu etkileşimlerin karmaşıklığı göz ardı edilmemelidir (Chen 2022).

Akdeniz diyetinde zeytinyağından elde edilen tekli doymamış yağ asitleri (MUFA'lar) ve polifenoller, balıklarda bulunan çoklu doymamış yağ asitleri (PUFA'lar) ve meyveler, baklagiller ve sebzeler bulunan farklı antioksidanlar nedeniyle koruyucu özellikler gösterdiği gösterilmiştir. Maddelerin tümü doğrudan kronik durumların başlama riskinin azaltılması ve sağlıklı yaşlanmanın desteklenmesi ile bağlantılıdır (Mazza vd 2021). Akdeniz diyetinin yaşlanmayla ilişkili bir durum olan kas kütesinin azaltılmasının önlenmesinde, mineral kemik yoğunluğu azalmasının önlenmesi, kardiyovasküler hastalıklardan korunma, cinsel kapasitenin korunması, bilişsel gerilemenin önlenmesi, bağışıklık sistemi düzensizliğinin önlenmesi ve enflamasyonun azaltılması gibi sağlıklı yaşlanmanın destekleyicisi olarak faydalı etkileri olduğu öne sürülmüştür (Mazza vd 2021).

Preklinik veriler umut verici olsa da, dikkatli bir şekilde izlenmediği sürece ve titiz klinik deneyler senolitiklerin veya SASP inhibitörlerinin güvenliğini ve etkinliğini göstermedikçe, reçetesiz satılması veya klinik uygulamada hastalıkların önlenmesi veya tedavisi için onaylanmamalıdır (Chaib vd. 2022). Senolitik ajanların uzun vadede etkileri ve sitotoksik etkileri bilinmediğinden ve hücresel yaşlanmanın yara iyileşmesi, doku rejenerasyonu ve hücresel yeniden programlama gibi önemli işlevleri desteklediğinden iki ucu keskin kılıç gibi olabilir (Chen vd 2022). Sonuç olarak, senolitik ilaçlar, hayvan modellerinde yaşlanan hücrelerin ortadan kaldırılmasında ve çeşitli hastalıkların hafifletilmesinde umut verici sonuçlar göstermiştir. senolitiklerin hedeflenen yaşlanmış hücreleri ve bunların sitotoksik etkilerinin özgülüğünü değerlendirmek, müdahale yanıtları için güvenilir belirteçleri belirlemek, komorbiditeler ve diğer ilaçlarla etkileşimleri aydınlatmak ve uygulama protokollerini standardize etmek için iyi tasarlanmış klinik çalışmalara gereksinim vardır ( Raffaele and Vinciguerra 2022).

### **Kaynaklar**

1. Balogun E , Hoque M, Gong P, Killeen E , Green JC , Foresti R , Alam J, Motterlini R. Curcumin activates the haem oxygenase-1 gene via regulation of Nrf2 and the antioxidant-responsive element. *Biochem. J.*, 371 (2003), pp. 887-895, 10.1042/BJ20021619
2. Benameur T, Soleti R, Panora MA et al. Curcumin as Prospective Anti-Aging Natural Compound: Focus on Brain. *Molecules*. 2021 Aug; 26(16): 4794. doi: [10.3390/molecules26164794](https://doi.org/10.3390/molecules26164794).
3. Bitto A, Ito TK, Pineda VV et al. Transient rapamycin treatment can increase lifespan and healthspan in middle-aged mice. *eLife* 2016;5:e16351. DOI:10.7554/eLife.16351
4. Chaib S, Tchkonja T and Kirkland JL. Cellular senescence and senolytics: the path to the clinic. *Nature Medicine* . 2022; VOL 28; 1556–1568.
5. Chen X, Brodaty H and O’leary F. Nutrition senolytics - illusion or reality for cognitive ageing? *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2022, 25:7–28 DOI:10.1097/MCO.0000000000000796
6. Cui Z, Zhao X, Amevor FK. Therapeutic application of quercetin in aging-related diseases: SIRT1 as a potential mechanism. *Front Immunol*. 2022; 13: 943321.
7. Craveiro M, Cretenet G, Mongellaz C, Matias MI, Caron O, de Lima MCP, et al. Resveratrol stimulates the metabolic reprogramming of human CD4(+) T cells to enhance effector function. *Sci Signal*. (2017) 10:eaal3024. doi: 10.1126/scisignal.aal3024
8. Demaria M, Ohtani N, Youssef S, Rodier F, Toussaint W, Mitchell J, Laberge RM, Vijg J, Van Steeg H, Dollé ME, et al. An essential role for senescent cells in optimal wound healing through secretion of PDGF-AA. *Dev Cell*. 2014;31:722–33.
9. Farkhondeh T, Yazdi HS, Samarghandian S. The protective effects of green tea catechins in the management of neurodegenerative diseases: a review. *Curr. Drug Discov. Technol.*, 16 (2018), pp. 57-65, 10.2174/1570163815666180219115453

10. Frankel EN, Waterhouse AL, Kinsella JE. Inhibition of human LDL oxidation by resveratrol. *Lancet*, 341 (1993), pp. 1103-1104, [10.1016/0140-6736\(93\)92472-6](https://doi.org/10.1016/0140-6736(93)92472-6)
11. [Gryniewicz G](#) ve [Demchuk OM](#). New Perspectives for Fisetin. *Frontiers in Chemistry*. 2019. 7:697. DOI:[10.3389/fchem.2019.00697](https://doi.org/10.3389/fchem.2019.00697).
12. Han X, Lei Q, Xie J, Liu H, Sun H, Jing L, et al. Potential regulators of the senescence-associated secretory phenotype during senescence and ageing. *J Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci*. (2022). (Özetten alıntı).
13. Harrison DE, Strong D, Sharp ZD, Nelson JF et al. Rapamycin fed late in life extends lifespan in genetically heterogeneous mice. *Nature*. 2009; Vol460; 392-396. doi:[10.1038/nature08221](https://doi.org/10.1038/nature08221)
14. Kim ve Kim. Senotherapeutics: emerging strategy for healthy aging and age-related disease. *BMB Rep*, 52 (2019), pp. 47-55, [10.5483/BMBRep.2019.52.1.29](https://doi.org/10.5483/BMBRep.2019.52.1.29)
15. Kopp P. Resveratrol, a phytoestrogen found in red wine. A possible explanation for the conundrum of the “French paradox”? *Eur. J. Endocrinol.*, 138 (1998), pp. 619-620, [10.1530/eje.0.1380619](https://doi.org/10.1530/eje.0.1380619)
16. Kumar R, Sharma A, Kumari A, Gulati A, Padwad Y, Sharma R. Epigallocatechin gallate suppresses premature senescence of preadipocytes by inhibition of PI3K/Akt/mTOR pathway and induces senescent cell death by regulation of Bax/Bcl-2 pathway. *Biogerontology*. (2019) 20:171–89. doi: [10.1007/s10522-018-9785-1](https://doi.org/10.1007/s10522-018-9785-1).
17. Lagoumtzi SM, Chondrogianni N. Senolytics and senomorphics: natural and synthetic therapeutics in the treatment of aging and chronic diseases. *Free Radic Biol Med*. (2021) 171:169–90. doi: [10.1016/j.freeradbiomed.2021.05.003](https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2021.05.003).
18. Lim H, Park H, Kim HP. Effects of flavonoids on senescence-associated secretory phenotype formation from bleomycin-induced senescence in BJ fibroblasts. *Biochem. Pharmacol.*, 96 (2015), pp. 337-348, [10.1016/j.bcp.2015.06.013](https://doi.org/10.1016/j.bcp.2015.06.013)
19. López-Otín C, Blasco MA, Partridge L, Serrano M, Kroemer G. The hallmarks of aging. *Cell*. (2013) 153:1194–217.
20. Luis C, Maduro AT, Pereria P et al. Nutritional senolytics and senomorphics: Implications to immune cells metabolism and aging – from theory to practice. *Front. Nutr*. 2022; 9:958563. doi: [10.3389/fnut.2022.958563](https://doi.org/10.3389/fnut.2022.958563).
21. Mazza E, [Ferro Y](#), [Pujia R](#) . Mediterranean Diet In Healthy Aging. *J Nutr Health Aging*. 2021; 25(9): 1076–1083. doi: [10.1007/s12603-021-1675-6](https://doi.org/10.1007/s12603-021-1675-6)
22. [Payne A](#), [Nahashon S](#), [Taka E](#) et al. Epigallocatechin-3-Gallate (EGCG): New Therapeutic Perspectives for Neuroprotection, Aging, and Neuroinflammation for the Modern Age. *Biomolecules*. 2022 Mar; 12(3): 371.
23. Raffaele M, Vinciguerra M. The costs and benefits of senotherapeutics for human health. *Lancet Healthy Longev*. (2022) 3:e67–77.
24. Saccon TD, Nagpal R, Yadav H, Cavalcante MB, Nunes ADDC, Schneider A, Gesing A, Hughes B, Yousefzadeh M, Tchkonja T, et al. Senolytic Combination of Dasatinib and Quercetin Alleviates Intestinal Senescence and Inflammation and Modulates the Gut



Microbiome in Aged Mice. *The Journals of Gerontology: Series A*. 2021;76(11):1895–905. <https://doi.org/10.1093/gerona/glab002>.

25. Sandireddy R, Yerra VG, Komirishetti P, Areti A, Kumar A. Fisetin imparts Neuroprotection in experimental diabetic neuropathy by modulating Nrf2 and NF- $\kappa$ B pathways. *Cell. Mol. Neurobiol.*, 36 (2016), pp. 883-892, 10.1007/s10571-015-0272-9

26. Sari EN and Soysal Y. Molecular and Therapeutic Effects of Fisetin Flavonoid in Diseases. *J Basic Clin Health Sci* 2020; 4:190-196. <https://doi.org/10.30621/jbachs.2020.117>

27. Schosserer M. The role and biology of senescent cells in ageing-related tissue damage and repair. *Mech Ageing Dev.* (2022) 202:111629. doi: 10.1016/j.mad.2022.111629

28. Tominaga K. The emerging role of senescent cells in tissue homeostasis and pathophysiology . *Pathobiol. Aging Age-Related Dis.*, 5 (2015), p. 27743, 10.3402/pba.v5.2774

29. Xu M, Pirtskhalava T, Farr JN, Weigand BM, Palmer AK, Weivoda MM, Inman CL, Ogrodnik MB, Hachfeld CM, Fraser DG, et al. Senolytics improve physical function and increase lifespan in old age. *Nature Medicine*. 2018;24(8):1246–56. <https://doi.org/10.1038/s41591-018-0092-9>

30. Zhang L, Pitcher LE, Prahalad V, Niedernhofer LJ, Robbins PD. Targeting cellular senescence with senotherapeutics: senolytics and senomorphics. *The FEBS Journal* (2022) .1-15. doi:10.1111/febs.16350

## **TİP 2 DİYABETES MELLİTUS YÖNETİMİNDE PARLAK IŞIK TERAPİSİ** **BRIGHT LIGHT THERAPY IN MANAGEMENT OF TYPE 2 DIABETES MELLITUS**

### **Buket DAŞTAN**

Öğr. Gör. Dr., Bayburt Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü

*Lect. Dr., Bayburt University, Vocational School of Health Services, Department of Health Care Services*

**ORCID NO:** 0000-0002-2458-0578

### **Aynur CİN**

Öğr. Gör. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi

Hizmetler ve Teknikler Bölümü

*Lect. Dr., Gümüşhane University, Kelkit Sema Doğan Vocational School of Health Services, Department of*

*Medical Services and Techniques*

**ORCID NO:** 0000-0002-5861-0421

### **Hatice DEMİRAG**

Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi

Hizmetler ve Teknikler Bölümü

*Assist. Prof. Dr., Gümüşhane University, Kelkit Sema Doğan Vocational School of Health Services, Department*

*of Medical Services and Techniques*

**ORCID NO:** 0000-0002-2393-563X

### **Sevilay HİNTİSTAN**

Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Fakültesi, Hemşirelik Bölümü, İç Hastalıkları Hemşireliği AD

*Prof. Dr., Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Department of*

*Internal Medicine Nursing*

**ORCID NO:** 0000-0002-5907-5723

## **ÖZET**

Diyabetes Mellitus, insülin sekresyonunda yetersizlik, insülin direnci veya her ikisine bağlı olarak gelişen karbonhidrat, protein ve yağ metabolizması ile karakterize kronik bir hastalıktır. Tip 2 Diyabet dünyada hızla artan metabolik bir bozukluktur. En önemli halk sağlığı sorunlarından biri olan diyabet insidansının geçmişte olduğundan çok daha hızlı arttığı belirtilmekte ve 2035 yılına kadar dünya çapında yaklaşık 592 milyon insanın etkileneceği tahmin edilmektedir. Sirkadiyen ritim, 24 saat boyunca döngüsel bir şekilde tekrar eden uyku-uyanıklık, vücut ısısı, yeme-içme alışkanlıkları, fiziksel aktivite, metabolizma ve hormonal salınım değişikliklerini ifade etmektedir. Sirkadiyen ritim olarak ifade edilen endojen saat, ortalama 24 saatlik aralıklarla tüm davranışsal, fizyolojik ve metabolik fonksiyonları kontrol etmektedir. Son yıllarda, artan kanıtlar sirkadiyen ritim ile Tip 2 diyabet arasında yakın bir ilişki olduğunu düşündürmektedir. Sirkadiyen ritim, ışık bilgisini doğrudan retinadan alan hipotalamik suprakiazmatik çekirdeklere bulunan merkezi saat ve hemen hemen tüm

dokularda bulunan çevresel saatler ağı tarafından oluşturulur. Parlak Işık Terapisi, yetişkinlerde sirkadiyen ritmi düzenlemenin etkili bir yoludur. Işığın sirkadiyen ritimdeki birincil rolü ve sirkadiyen ritmin kan insülin düzeyi ve insülin duyarlılığı üzerindeki düzenleyici rolü göz önüne alındığında fizyolojik ve psikolojik esenlik için belirli ışık modellerine ihtiyaç duyabilir. Parlak Işık Terapisinin sirkadiyen ritim üzerine olumlu etkisi, depresif semptomlarda ve insülin duyarlılığında eş zamanlı iyileşmeler sağlayabileceğinden, Tip 2 diyabet hastaları için umut verici bir tedavi seçeneği olabileceği düşünülmektedir.

**Anahtar kelimeler:** Parlak ışık terapisi, Sirkadyen ritim, Tip 2 diyabet

## ABSTRACT

Diabetes Mellitus is a chronic disease characterized by insufficiency in insulin secretion, insulin resistance or both, characterized by carbohydrate, protein and fat metabolism. Type 2 Diabetes is a metabolic disorder that is increasing rapidly in the world. It is stated that the incidence of diabetes, one of the most important public health problems, is increasing much faster than in the past, and it is estimated that approximately 592 million people will be affected worldwide by 2035. Circadian rhythm refers to changes in sleep-wake, body temperature, eating-drinking habits, physical activity, metabolism and hormonal release that repeat cyclically for 24 hours. The endogenous clock, expressed as the circadian rhythm, controls all behavioral, physiological and metabolic functions at 24-hour intervals. In recent years, increasing evidence suggests a close relationship between the circadian rhythm and Type 2 diabetes. The circadian rhythm is created by the central clock in the hypothalamic suprachiasmatic nuclei, which receive light information directly from the retina, and the network of peripheral clocks found in almost all tissues. Bright Light Therapy is an effective way to regulate the circadian rhythm in adults. Given the primary role of light in circadian rhythm and its regulatory role on blood insulin level and insulin sensitivity, specific light patterns may be needed for physiological and psychological well-being. Since the positive effect of Bright Light Therapy on circadian rhythm can provide simultaneous improvements in depressive symptoms and insulin sensitivity, it is thought to be a promising treatment option for patients with Type 2 diabetes.

**Keywords:** Bright light therapy, Circadian rhythm, Type 2 diabetes

## GİRİŞ

Diabetes mellitus, insülin sekresyonunda yetersizlik, insülin direnci veya her ikisine bağlı olarak gelişen karbonhidrat, protein ve yağ metabolizması ile karakterize kronik bir hastalıktır (Mirzaei e tal., 2020). Diyabet gelişiminde, pankreas beta hücrelerinin otoimmün yıkımı ve yıkımın neden olduğu insülin eksikliği ve insülin etkisine direnç gibi çeşitli patolojik süreçler rol oynar. Tip 2 diyabette karbonhidrat, yağ ve protein metabolizmasındaki bozukluğun ana etkeni, insülinin hedef dokular üzerindeki yetersiz etkisidir (ADA, 2021). Diyabet, yüksek

morbidite ve mortalite ile ilişkili, dünya çapında oldukça yaygın bir hastalıktır (Cambras et al., 2021). Uluslararası Diyabet Federasyonu'nun 10. Diyabet Atlası, diyabet prevalansında devam eden küresel bir artışı rapor etmekte ve diyabetin bireylerin, ailelerin, toplumların sağlığı ve esenliği için önemli bir küresel sorun olduğunu doğrulamaktadır. Bu Atlas'a göre, dünyada 537 milyon yetişkinin (20-79 yaş) diyabet olduğu ve bu sayının 2030'da 643 milyona, 2045'te 783 milyona ulaşacağı tahmin edilmektedir. Prevalansın, düşük ve orta gelirli ülkelerde yüksek gelirli ülkelere göre daha hızlı artış gösterdiği, diyabeti olan her dört yetişkinden üçünün düşük ve orta gelirli ülkelerde yaşadığı belirtilmektedir (IDF 2021).

Sirkadiyen ritim, 24 saat boyunca döngüsel bir şekilde tekrar eden uyku-uyanıklık, vücut ısısı, yeme-içme alışkanlıkları, fiziksel aktivite, kan basıncı ve vücut ısısındaki dalgalanmalar, melatonin, kortizol gibi hormonal salınım değişikliklerini ifade etmektedir. Çevresel değişikliklere uyum sağlayabilmek ve biyolojik işlevi senkronize etmek için yaklaşık 24 saatlik bir döngü sergilenir (Schibler & Sassone-Corsi, 2002; Arendt, 2012; Peng et al., 2022). Son yıllarda, artan kanıtlar sirkadiyen ritim ve Tip 2 diyabet arasında yakın bir ilişki olduğunu düşündürmektedir. Glikoz metabolizmasının bozulması diyabetin ortaya çıkmasına ve gelişmesine yol açan sirkadiyen döngüler gösterir (Huang et al., 2011; Javeed & Matveyenko, 2018; Poggiogalle et al., 2018). Parlak Işık Terapisi, yetişkinlerde sirkadiyen ritmi düzenlemenin etkili bir yoludur. Işığın sirkadiyen ritimdeki birincil rolü ve sirkadiyen ritmin kan insülin düzeyi ve insülin duyarlılığı üzerindeki düzenleyici rolü göz önüne alındığında fizyolojik ve psikolojik esenlik için belirli ışık modellerine ihtiyaç duyabilir (Huang et al., 2020).

### **Parlak Işık Terapisi ve Sirkadiyen Ritim**

Parlak Işık Terapisi, özellikle çeşitli yoğunlaştırılmış ışık ışınları veya belirli dalga boyları ile ışığa maruz bırakarak bireylerde sirkadiyen ritimleri düzenlemenin etkili bir yoludur (Millán-Calenti et al., 2016; Kolberg et al., 2021). Işık Terapisinin, erken etkili ve hafif yan etki profili olan, hasta dostu, farmakolojik olmayan bir terapi olduğu gösterilmiştir (Brouwer et al., 2015). Işık terapisi, dış mekan güneş ışığı, ışıklı kutular, başa takılan ışıklı siperlikler, tavan lambaları, zemin lambaları, ışık masaları veya bunların bir kombinasyonu dahil olmak üzere farklı şekillerde uygulanabilen belirli ışık seviyelerinin kontrollü uygulamasından oluşur (Cibeira et al., 2021; Jao et al., 2022). Sirkadiyen ritim, ışık bilgisini doğrudan retinadan alan hipotalamik suprakiazmatik çekirdeklerde (SCN) bulunan merkezi saat ve karaciğer, pankreas, gastrointestinal sistem, iskelet kası ve yağ dokusu gibi hemen hemen tüm dokularda bulunan çevresel saatler ağından oluşmaktadır. Retinohipotalamik yol, ışık sinyallerini alır ve endojen "saat işleyişini" senkronize etmek için bunları SCN'ye iletir. SCN ışık sinyallerini alarak, günlük ışık maruziyetini sirkadiyen senkronizasyonu artırmak için kullanır (Wright et al., 2013; Peng et al., 2022). Buna karşılık SCN, sinaptik ve yayılabilir sinyaller aracılığıyla beyin bölgesindeki ve kalp, karaciğer, kas, pankreas ve adrenal sistem gibi çoğu organdaki çeşitli periferik saatlerle iletişim kurar. Bu nedenle, merkezi saat olarak SCN, ışık sinyalleri gibi fotik girdileri alır ve neredeyse tüm hücre türleri ve organları boyunca periferik saatleri

senkronize eder (Schibler & Sassone-Corsi, 2002). Ek olarak, yemek, sıcaklık, egzersiz ve sosyal aktiviteler dahil olmak üzere fotik olmayan sinyaller de periferik saatlerin yanı sıra SCN'ye iletebilir ve karşılık gelen adaptif değişiklikler üretilebilir (Albrecht, 2012; Peng et al., 2022).

### **Tip 2 Diyabette Sirkadyen Ritim**

Sirkadiyen sistem, günlük süreçlerin çoğunun koordinasyonundan sorumludur ve ışık sinyallerini doğrudan retinadan alan SCN'de bulunan merkezi saat ve hemen hemen tüm dokularda bulunan çevresel saatler ağı tarafından oluşturulur (Albrecht, 2012). Merkezi saat, diğerlerinin yanı sıra otonom sinir sistemi ve hormonal sinyaller aracılığıyla çevresel saatler ağına sinyaller gönderir (Cambras et al., 2021). Tip 2 diyabette, sirkadiyen ritmin bozulması daha fazla görülür (Peng et al., 2022). Glikoz metabolizmasındaki günlük değişimler, kısmen  $\beta$ -hücre yanıtına ve insülin salgılanmasının günlük ritmine bağlı olabilir, çünkü kan insülin seviyeleri ve insülin duyarlılığı da sirkadiyen ritmi takip eder (Lee et al., 1992; Morris et al., 2015; Peng et al., 2022). Lederbogen ve ark. Tip 2 diyabeti olan ve olmayan bireylerle yaptığı çalışmada, kan kortizol düzeylerinin günlük ritimlerini karşılaştırdı ve diyabeti olmayan bireylere kıyasla Tip 2 diyabet hastalarının sabahları daha düşük, öğleden sonra ve akşamları daha yüksek sirkadiyen kortizol seviyelerine sahip olduğu bulundu (Lederbogen et al., 2011). Çevresel/davranışsal değişikliklerin neden olduğu sirkadiyen ritimdeki bozulmalar, hayvan ve insan araştırmalarında glikoz metabolizması bozukluklarına da katkıda bulunmuştur (Qian & Scheer, 2016). Çevresel değişiklikler genellikle değişen ışık/karanlık döngülerine atıfta bulunur ve ışığın hem zamanı/dönemi hem de yoğunluğu, SCN ışık sinyallerini alırken sirkadiyen ritimler üzerinde önemli bir etki gösterir (Bano-Otalora et al., 2021; Hubbard et al., 2021). Örneğin, uyku yoksunluğu, insülin sekresyonunu azaltarak, insülin kaynaklı glukoz alımını inhibe ederek ve hepatik glikoz salınımı simüle ederek Tip 2 diyabete katkıda bulunabilen kalp hızındaki değişiklikler ile gösterilen (Grimaldi et al., 2016; Boudreau et al., 2012; Stamatakis et al., 2010), bozulmuş bir sempato-vagal dengeye yol açmıştır (Stamatakis et al., 2010). Artan glukokortikoid seviyeleri ve anormal ışık/karanlık döngüleri altında melatonin inhibisyonu, insülin sekresyonunda azalma, insülin direncinin alevlenmesi ve glukoz taşıyıcılarının ekspresyonu dahil olmak üzere çeşitli şekillerde kan glukozunu etkiler (Stamatakis et al., 2010; Stenvers et al., 2019; Peng et al., 2022). Sirkadiyen ritimdeki düzensizliğin gıda alımı ve metabolizma üzerinde de etkili olduğu bulunmuştur (Kumar et al., 2015). Özel olarak vardiyalı çalışanlarda gözlenen sirkadiyen düzensizlik (Scheer et al., 2009), muhtemelen glikoz metabolizmasındaki ve dolaşımdaki hormon seviyelerindeki değişikliklere bağlı olarak metabolik değişiklikler ve diyabetin varlığı ile ilişkilendirilmiştir (Scheer et al., 2009; Bass & Takahashi, 2010). Ek olarak, diyabet hastalarında ortak bir özellik olan obezite de sirkadiyen ritimleri (Corbalán-Tutau et al., 2011; Arora & Taheri, 2015). değiştirir ve bu da diyabet hastalarında sirkadiyen tezahürün değişmesine katkıda bulunabilir. Bu nedenle, sirkadiyen bozulma metabolik sendrom için bir risk olarak kabul edildiğinden, burada tip 2 diyabet hastalarında glisemik regülasyonun sirkadiyen değişikliklerle ne ölçüde ilişkili olduğu düşünülmektedir (Cambras et al. 2021).

## **Tip 2 Diyabette Parlak Işık Terapisi ve Sirkadyen Ritim**

Doğası gereği ışığa duyarlı retina ganglion hücreleri, ortam ışığı yoğunluğunu algılar ve bu bilgiyi, SCN merkezi beyin saati dahil olmak üzere doğrudan hipotalamik alanlara iletir (Benarroch, 2011). SCN, muhtemelen kavisli çekirdek ve lateral hipotalamusa olan bağlantıları aracılığıyla iştah kontrolünde bir role sahiptir (Versteeg et al., 2017). SCN glikoz metabolizmasının düzenlenmesinde de yer alır (Versteeg et al., 2016; Stenvers et al., 2012). Bu nedenle ortam ışığı, gıda alımını ve glikoz metabolizmasını etkileyebilir (Versteeg et al., 2016; Versteeg et al., 2017). Literatürde, mevsimsel depresyonu ve insüline bağımlı diyabeti olan ve 3 haftalık sabah ışık terapisinden sonra insülin gereksinimlerinde güçlü bir azalma gösteren bir vaka raporu (Allen et al., 1992) ve yine, 30 dakikalık 10.000 lux ışık terapisinin 10 sabah seansından sonra insülin duyarlılığını artırdığını gösteren başka bir vaka raporu, ışık terapisinin glikoz metabolizması üzerindeki etkili olduğu fikrini desteklemektedir (Nieuwenhuis et al., 2009). Ortam ışığı yoğunluğu, enerji metabolizmasını düzenleyen hipotalamik bölgelere doğrudan sinyal ile gönderilir. Gözlemsel çalışmalar, ortam ışığı yoğunluğu ile plazma glikoz ve lipid seviyeleri arasında ilişki olduğunu göstermiştir, ancak ışığın akut metabolik etkilerine ilişkin insan verileri azdır. Işık, insanlarda fiziksel aktivitenin ve gıda alımının günlük fazının başlangıcını gösteren ana sinyal olduğundan, parlak ışığın glikoz ve lipid metabolizmasını etkileyeceği düşünülmektedir (Versteeg et al. 2017; Brouwer et al., 2015). İnsanlarda aktif sirkadiyen fazın (yani fiziksel aktivite ve gıda alımı fazı) başlangıcını gösteren ana sinyal gün ışığı olduğundan, gün ışığı yoğunluğundaki parlak ışığın glikoz ve lipid metabolizmasını etkileyeceği düşünülmeye rağmen ışığın akut metabolik etkilerine ilişkin insan verileri azdır (Münch et al., 2020). Şaşırtıcı bir şekilde, doğal koşullar altında insanlarda sirkadiyen sürüklenmeyi inceleyen yalnızca birkaç çalışma vardır (Wright et al., 2013; Stothard et al., 2017) ve bunların çoğu kısa vadeli çalışmalardır. Hâlâ elektrik aydınlatması olmadan yaşayan birkaç izole popülasyondan, dış aydınlık-karanlık döngüsüne göre sürüklenmenin sirkadiyen fazının gerçekten de elektrik ışık kaynakları sağlanan bölgelerden farklı olduğuna dair kanıtlar vardır (Moreno et al., 2015). Doğal ışığın gerçek yaşam koşulları altındaki etkisi hakkında, aşağıda özetlendiği gibi, önemli bir bilgi eksikliği vardır (Münch et al., 2020).

## **Parlak Işık Terapisi Kullanımında Hemşirenin Rolü**

Dünya Sağlık Örgütü'ne göre hemşireler, farklı sağlık düzeylerinde görev yapan dünyadaki en büyük sağlık gruplarından biridir. Diyabet ekibinde tüm sağlık profesyonellerinin rolü olmasına rağmen, hemşireler hastalarla 24 saat iletişim halinde ve birincil temas noktası olmaları nedeni ile oldukça önemli role sahiptirler (Aalaa et al., 2017). Ancak hemşirelerin bu rolü yerine getirebilmeleri için diyabet yönetimi konusunda bilgi sahibi olmaları ve bu bilgiyi güncellemeleri ve hastaya aktarmaları gerekmektedir (Kaya & Karaca, 2018). Açıktır ki, bu grubun eğitimindeki herhangi bir eksiklik, sağlanan bakımın niceliğini ve kalitesini etkileyeceği gibi, sonuçta bireylerin ve toplumun sağlığını da etkileyecektir (Nayeri et al., 2020).

*Florence Nightingale*, çevre teorisinde güneş ışığının öneminden bahsetmiş, hastalar için doğrudan hastane odasına giren güneş ışığının gerekli olduğunu belirtmiştir. Ayrıca mümkünse, hastaları loş bir odada hareketsiz bırakmaktansa güneşi takip ederek hastane odasında hareket ettirmenin daha iyi olduğunu ifade etmiştir (Selçuk, 2021; Taguchi et al., 2007). Bu koşullar altında, hemşireler çevresel düzenlemelerde önemli bir role sahiptir. Nightingale'in önem verdiği doğal ışık ortamı, hastaların doğuştan gelen sirkadiyen ritimlerini geri kazanmalarına ve iyileşmelerini desteklemeye yardımcı olabilir. Bu nedenle gündüz ışık maruziyetinin yetersiz olduğu durumlarda yapay aydınlatma ile doğal gündüz ışık ortamına benzer bir ışık ortamında hastalar desteklenerek, semptom yönetiminin kontrolü ve günlük yaşam aktivitelerini yerine getirmesi sağlanabilir. Işığın bu şekilde kullanılması, bir zamanlar Nightingale tarafından önerilen çevre teorisine eşdeğer olabilir (Taguchi et al., 2007). Hemşirenin Parlak Işık Terapisinin diyabette kullanımı, etkisi konusunda bilgi ve becerilerini geliştirmesi bunun için kurs, güncel araştırmalar ve kanıta dayalı uygulamaları takip etmesi önemlidir (Al-Momani, 2020).

## **Sonuç**

Sirkadyen Ritim 24 saat boyunca döngüsel bir şekilde tekrar eden uyku-uyanıklık, vücut ısısı, yeme-içme alışkanlıkları, fiziksel aktivite, kan basıncı ve vücut ısısındaki dalgalanmalar, melatonin, kortizol gibi hormonal salınım değişikliklerini ifade etmektedir. Işığın sirkadiyen ritimdeki birincil rolü, beynin SCN'nin ışık sinyalinin retinohipotalamik sistem (RHT) aracılığıyla direkt olarak retina hücrelerinden alması ve besin alımı, glikoz metabolizması, insülin salınımı, öğrenme ve hafıza gibi mühim metabolik olayların düzenlenmesini sağlamasıdır. Parlak Işık Terapisi, sirkadiyen ritmi düzenlemesi yoluyla insülin duyarlılığında eş zamanlı iyileşmeler sağlayabileceğinden, ışık terapisinin Tip 2 diyabet hastaları için umut verici bir tedavi seçeneği olabileceği düşünülmektedir.

## **KAYNAKLAR**

- Aalaa, M., Sanjari, M., Shahbazi, S., Shayeganmehr, Z., Abooeirad, M., Amini, M. R., Adibi, H., & Mehrdad, N. (2017). Diabetic foot workshop: Improving technical and educational skills for nurses. *Medical journal of the Islamic Republic of Iran*, 31, 8.
- Albrecht U. (2012). Timing to perfection: the biology of central and peripheral circadian clocks. *Neuron*, 74(2), 246–260.
- Allen, N. H., Kerr, D., Smythe, P. J., Martin, N., Osola, K., & Thompson, C. (1992). Insulin sensitivity after phototherapy for seasonal affective disorder. *Lancet (London, England)*, 339(8800), 1065–1066.
- Al-Momani M. M. (2020). Knowledge, practice and attitude about photodynamic therapy use among practicing nurses: A large scale cross-sectional data on implementation of photodynamic therapy education. *Photodiagnosis and photodynamic therapy*, 30, 101749.

- American Diabetes Association (2021). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 44(Supplement\_1), S15-S33.
- Arendt J. (2012). Biological rhythms during residence in polar regions. *Chronobiology international*, 29(4), 379–394.
- Arora, T., & Taheri, S. (2015). Associations among late chronotype, body mass index and dietary behaviors in young adolescents. *International journal of obesity* (2005), 39(1), 39–44.
- Bano-Otalora, B., Martial, F., Harding, C., Bechtold, D. A., Allen, A. E., Brown, T. M., Belle, M. D. C., & Lucas, R. J. (2021). Bright daytime light enhances circadian amplitude in a diurnal mammal. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(22), e2100094118.
- Bass, J., & Takahashi, J. S. (2010). Circadian integration of metabolism and energetics. *Science (New York, N.Y.)*, 330(6009), 1349–1354.
- Benarroch E. E. (2011). The melanopsin system: Phototransduction, projections, functions, and clinical implications. *Neurology*, 76(16), 1422–1427.
- Boudreau, P., Yeh, W. H., Dumont, G. A., & Boivin, D. B. (2012). A circadian rhythm in heart rate variability contributes to the increased cardiac sympathovagal response to awakening in the morning. *Chronobiology international*, 29(6), 757–768.
- Brouwer, A., van Raalte, D. H., Diamant, M., Rutters, F., van Someren, E. J., Snoek, F. J., Beekman, A. T., & Bremmer, M. A. (2015). Light therapy for better mood and insulin sensitivity in patients with major depression and type 2 diabetes: a randomised, double-blind, parallel-arm trial. *BMC psychiatry*, 15, 169.
- Cambras, T., Romero, O., Díez-Noguera, A., Lecube, A., & Sampol, G. (2021). Circadian Patterns of Patients with Type 2 Diabetes and Obstructive Sleep Apnea. *Journal of clinical medicine*, 10(2), 244.
- Cibeira, N., Maseda, A., Lorenzo-López, L., González-Abraldes, I., López-López, R., Rodríguez-Villamil, J. L., & Millán-Calenti, J. C. (2021). Bright Light Therapy in Older Adults with Moderate to Very Severe Dementia: Immediate Effects on Behavior, Mood, and Physiological Parameters. *Healthcare (Basel, Switzerland)*, 9(8), 1065.
- Corbalán-Tutau, M. D., Madrid, J. A., Ordovás, J. M., Smith, C. E., Nicolás, F., & Garaulet, M. (2011). Differences in daily rhythms of wrist temperature between obese and normal-weight women: associations with metabolic syndrome features. *Chronobiology international*, 28(5), 425–433.
- Grimaldi, D., Carter, J. R., Van Cauter, E., & Leproult, R. (2016). Adverse Impact of Sleep Restriction and Circadian Misalignment on Autonomic Function in Healthy Young Adults. *Hypertension (Dallas, Tex. : 1979)*, 68(1), 243–250.
- Huang, W., Ramsey, K. M., Marcheva, B., & Bass, J. (2011). Circadian rhythms, sleep, and metabolism. *The Journal of clinical investigation*, 121(6), 2133–2141.



- Huang, S. Y., Koo, M., Hsieh, T. C., Lee, R. P., & Sung, H. C. (2020). Effect of Bright Light Therapy on Depressive Symptoms in Middle-Aged and Older Patients Receiving Long-Term Hemodialysis. *International journal of environmental research and public health*, 17(21), 7763.
- Hubbard, J., Kobayashi Frisk, M., Ruppert, E., Tsai, J. W., Fuchs, F., Robin-Choteau, L., Husse, J., Calvel, L., Eichele, G., Franken, P., & Bourgin, P. (2021). Dissecting and modeling photic and melanopsin effects to predict sleep disturbances induced by irregular light exposure in mice. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(25), e2017364118.
- International Diabetes Federation (2021). IDF diabetes atlas 10. edition. [online] Available from: [https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021.pdf](https://diabetesatlas.org/idfawp/resource-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf) [Accessed: 10 March 2023].).
- Jao, Y. L., Wang, J., Liao, Y. J., Parajuli, J., Berish, D., Boltz, M., Van Hartsma, K., Wang, N., McNally, L., & Calkins, M. (2022). Effect of Ambient Bright Light on Behavioral and Psychological Symptoms in People With Dementia: A Systematic Review. *Innovation in aging*, 6(3), igac018.
- Javeed, N., & Matveyenko, A. V. (2018). Circadian Etiology of Type 2 Diabetes Mellitus. *Physiology (Bethesda, Md.)*, 33(2), 138–150.
- Kaya, Z., & Karaca, A. (2018). Evaluation of nurses' knowledge levels of diabetic foot care management. *Nurs Res Pract* 2, 8549567.
- Kolberg, E., Pallesen, S., Hjetland, G. J., Nordhus, I. H., & Flo-Groeneboom, E. (2021). The Effect of Bright Light Treatment on Rest-Activity Rhythms in People with Dementia: A 24-Week Cluster Randomized Controlled Trial. *Clocks & sleep*, 3(3), 449–464.
- Kumar Jha, P., Challet, E., & Kalsbeek, A. (2015). Circadian rhythms in glucose and lipid metabolism in nocturnal and diurnal mammals. *Molecular and cellular endocrinology*, 418 Pt 1, 74–88.
- Lederbogen, F., Hummel, J., Fademrecht, C., Krumm, B., Kühner, C., Deuschle, M., Ladwig, K. H., Meisinger, C., Wichmann, H. E., Lutz, H., & Breivogel, B. (2011). Flattened circadian cortisol rhythm in type 2 diabetes. *Experimental and clinical endocrinology & diabetes : official journal, German Society of Endocrinology [and] German Diabetes Association*, 119(9), 573–575.
- Lee, A., Ader, M., Bray, G. A., & Bergman, R. N. (1992). Diurnal variation in glucose tolerance. Cyclic suppression of insulin action and insulin secretion in normal-weight, but not obese, subjects. *Diabetes*, 41(6), 750–759.
- Millán-Calenti, J. C., Lorenzo-López, L., Alonso-Búa, B., de Labra, C., González-Abraldes, I., & Maseda, A. (2016). Optimal nonpharmacological management of agitation in Alzheimer's disease: challenges and solutions. *Clinical interventions in aging*, 11, 175–184.
- Mirzaei M, Rahmaninan M, Mirzaei M, Nadjarzadeh A, Dehghani Tafti AA (2020). Epidemiology of diabetes mellitus, pre-diabetes, undiagnosed and uncontrolled

- diabetes in Central Iran: results from yazd health study. *BMC Public Health*, 20(1): 166-175.
- Moreno, C. R., Vasconcelos, S., Marqueze, E. C., Lowden, A., Middleton, B., Fischer, F. M., Louzada, F. M., & Skene, D. J. (2015). Sleep patterns in Amazon rubber tappers with and without electric light at home. *Scientific reports*, 5, 14074.
- Morris, C. J., Yang, J. N., Garcia, J. I., Myers, S., Bozzi, I., Wang, W., Buxton, O. M., Shea, S. A., & Scheer, F. A. (2015). Endogenous circadian system and circadian misalignment impact glucose tolerance via separate mechanisms in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 112(17), E2225–E2234.
- Münch, M., Wirz-Justice, A., Brown, S. A., Kantermann, T., Martiny, K., Stefani, O., Vetter, C., Wright, K. P., Jr, Wulff, K., & Skene, D. J. (2020). The Role of Daylight for Humans: Gaps in Current Knowledge. *Clocks & sleep*, 2(1), 61–85.
- Nayeri, N. D., Samadi, N., Mehrnoush, N., Allahyari, I., Bezaatpour, F., & NaseriAsl, M. (2020). Experiences of nurses within a nurse-led multidisciplinary approach in providing care for patients with diabetic foot ulcer. *Journal of family medicine and primary care*, 9(6), 3136–3141.
- Nieuwenhuis, R. F., Spooren, P. F., & Tilanus, J. J. (2009). Verminderde insulinebehoefte; een verrassend effect van lichttherapie bij insulineafhankelijke diabetes mellitus [Less need for insulin, a surprising effect of phototherapy in insulin-dependent diabetes mellitus]. *Tijdschrift voor psychiatrie*, 51(9), 693–697.
- Peng, X., Fan, R., Xie, L., Shi, X., Dong, K., Zhang, S., Tao, J., Xu, W., Ma, D., Chen, J., & Yang, Y. (2022). A Growing Link between Circadian Rhythms, Type 2 Diabetes Mellitus and Alzheimer's Disease. *International journal of molecular sciences*, 23(1), 504.
- Poggiogalle, E., Jamshed, H., & Peterson, C. M. (2018). Circadian regulation of glucose, lipid, and energy metabolism in humans. *Metabolism: clinical and experimental*, 84, 11–27.
- Qian, J., & Scheer, F. A. J. L. (2016). Circadian System and Glucose Metabolism: Implications for Physiology and Disease. *Trends in endocrinology and metabolism: TEM*, 27(5), 282–293.
- Scheer, F. A., Hilton, M. F., Mantzoros, C. S., & Shea, S. A. (2009). Adverse metabolic and cardiovascular consequences of circadian misalignment. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 106(11), 4453–4458.
- Schibler, U., & Sassone-Corsi, P. (2002). A web of circadian pacemakers. *Cell*, 111(7), 919–922.
- Selçuk, E.D. (2021). Modern Hemşirelik / Çevre Kuramı, C.B. Demirbağ (Ed.). Hemşirelik kuramları kavram haritalarıyla (1. Baskı, s. 51- 68).
- Stamatakis, K. A., & Punjabi, N. M. (2010). Effects of sleep fragmentation on glucose metabolism in normal subjects. *Chest*, 137(1), 95–101.

- Stenvers, D. J., Jonkers, C. F., Fliers, E., Bisschop, P. H. L. T., & Kalsbeek, A. (2012). Nutrition and the circadian timing system. *Progress in brain research*, 199, 359–376.
- Stenvers, D. J., Scheer, F. A. J. L., Schrauwen, P., la Fleur, S. E., & Kalsbeek, A. (2019). Circadian clocks and insulin resistance. *Nature reviews. Endocrinology*, 15(2), 75–89.
- Stothard, E. R., McHill, A. W., Depner, C. M., Birks, B. R., Moehlman, T. M., Ritchie, H. K., Guzzetti, J. R., Chinoy, E. D., LeBourgeois, M. K., Axelsson, J., & Wright, K. P., Jr (2017). Circadian Entrainment to the Natural Light-Dark Cycle across Seasons and the Weekend. *Current biology : CB*, 27(4), 508–513.
- Taguchi, T., Yano, M., & Kido, Y. (2007). Influence of bright light therapy on postoperative patients: a pilot study. *Intensive & critical care nursing*, 23(5), 289–297.
- Wright, K. P., Jr, McHill, A. W., Birks, B. R., Griffin, B. R., Rusterholz, T., & Chinoy, E. D. (2013). Entrainment of the human circadian clock to the natural light-dark cycle. *Current biology : CB*, 23(16), 1554–1558.
- Versteeg, R. I., Stenvers, D. J., Kalsbeek, A., Bisschop, P. H., Serlie, M. J., & la Fleur, S. E. (2016). Nutrition in the spotlight: metabolic effects of environmental light. *The Proceedings of the Nutrition Society*, 75(4), 451–463.
- Versteeg, R. I., Stenvers, D. J., Visintainer, D., Linnenbank, A., Tanck, M. W., Zwanenburg, G., Smilde, A. K., Fliers, E., Kalsbeek, A., Serlie, M. J., la Fleur, S. E., & Bisschop, P. H. (2017). Acute Effects of Morning Light on Plasma Glucose and Triglycerides in Healthy Men and Men with Type 2 Diabetes. *Journal of biological rhythms*, 32(2), 130–142.

**YAŞLI HİPERTANSİYON HASTALARINDA KAN BASINCI VE STRES  
YÖNETİMİNDE KROMOTERAPİ  
CHROMOTHERAPY FOR BLOOD PRESSURE AND STRESS MANAGEMENT IN  
ELDERLY HYPERTENSION PATIENTS**

**Aynur CİN**

Öğr. Gör. Dr., Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi  
Hizmetler ve Teknikler Bölümü

*Lect. Dr., Gümüşhane University, Kelkit Sema Doğan Vocational School of Health Services, Department of  
Medical Services and Techniques*

**ORCID NO: 0000-0002-5861-0421**

**Buket DAŞTAN**

Öğr. Gör. Dr., Bayburt Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Sağlık Bakım Hizmetleri Bölümü  
*Lect. Dr., Bayburt University, Vocational School of Health Services, Department of Health Care Services*

**ORCID NO: 0000-0002-2458-0578**

**Hatice DEMİRAĞ**

Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, Kelkit Sema Doğan Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi  
Hizmetler ve Teknikler Bölümü

*Assist. Prof. Dr., Gümüşhane University, Kelkit Sema Doğan Vocational School of Health Services, Department  
of Medical Services and Techniques*

**ORCID NO: 0000-0002-2393-563X**

**ÖZET**

Yaşlanma, bireylerin yaşam fonksiyonlarının aksadığı, fizyolojik kapasitelerinin ve çevresel faktörlere uyum sağlama yeteneğinin azaldığı bir süreçtir. Dünya nüfusunun %22'sine karşılık gelen 60 yaş üzeri yaklaşık 2 milyar insan sayısına 2050 yılında ulaşılması beklenmektedir. Nüfus projeksiyonları, yaşlıların beşte dördünün Asya, Afrika veya Latin Amerika'da yaşayacağını göstermektedir. Hipertansiyon, küresel bir halk sağlığı yüküdür ve dünya çapında önemli bir hastalık ve ölüm nedenidir. Dünya genelinde hipertansiyonun yeterince kontrol edilemediği bilinmektedir. Küresel hipertansiyon prevalansı her yıl artmakta ve hipertansiyon %13'lük küresel mortalitenin önde gelen nedenlerinden biridir. Bu durumun 2025 yılında küresel ölüm oranını %30'a kadar artıracığı tahmin edilmektedir. Dünyadaki hipertansiyona bağlı ölümlerin çoğu, yüksek gelirli ülkelere (%28,5) kıyasla düşük ve orta gelirli ülkelerde (%31,5) meydana gelmektedir. Yaşlıların kan basıncı kontrolü yetersizdir ve bu popülasyonda hipertansiyonun ulusal prevalansı yüksektir. Yaşlanan nüfusun hipertansiyon yönetim uygulamalarının standartize edilmesi önemlidir. Dünya Sağlık Örgütü, depresyon ve stresin küresel nüfusun yaklaşık %4,4'ünü etkileyeceğini ve 300 milyon kişinin kan basıncını arttıracığını tahmin etmektedir. Stres tedavisinde kullanılan ilaçlar hipertansiyon ilaçlarının ayrılmaz bir parçasıdır. Kromoterapi (renk terapisi), elektromanyetik radyasyon ve çeşitli renk frekanslarını kullanarak nörohormonal yolları etkileyen, dünya

çapında önerilen tamamlayıcı bir alternatif tedavidir. Kromoterapi bu mekanizma ile farklı hastalıkları iyileştirebilmektedir. Bu çalışmada yaşlı hipertansif hastalarda uygulanan kromoterapinin yaşlıların kan basıncı ve stres düzeylerine etkisi literatür eşliğinde açıklanacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Hipertansiyon, Kromoterapi, Stres düzeyi, Yaşlı.

## ABSTRACT

Aging is a process in which individuals' life functions are disrupted, and their physiological capacities and ability to adapt to environmental factors decrease. It is expected to reach approximately 2 billion people over the age of 60, which corresponds to 22% of the world's population, by 2050. Population projections show that four-fifths of seniors will live in Asia, Africa, or Latin America. Hypertension is a global public health burden and a major cause of morbidity and death worldwide. It is known that hypertension can not be adequately controlled worldwide. The prevalence of hypertension is increasing every year and is a leading cause of 13% global mortality. This condition is projected to increase by up to 30% of global mortality in 2025. Most of the hypertension-related-death in the world occur in low and middle-income countries (31,5%) compared to high-income countries (28.5%). The elderly have poor blood pressure control, and the national prevalence of hypertension in this population is high. It is crucial to standardize the hypertension management practices of the aging population. The World Health Organization estimates that depression and stress will affect approximately 4.4% of the global population and increase the blood pressure of 300 million people. Drugs used in the treatment of stress are an integral part of hypertension drugs. Chromotherapy (color therapy) is a worldwide recommended complementary alternative therapy that affects neurohormonal pathways using electromagnetic radiation and various color frequencies. Chromotherapy can cure different diseases with this mechanism. In this study, the effect of chromotherapy applied in elderly hypertensive patients on the blood pressure and stress levels of the elderly will be explained in light of the literature.

**Keywords:** Chromotherapy, Elder, Hypertension, Stress level.

## GİRİŞ

Birleşmiş Milletler'in raporuna göre, 2050 yılına kadar dünyada 65 yaşında 1,5 milyar insan olması ve 65 yaşındaki insanların toplam nüfusun altıda birine ulaşması beklenmektedir. Yaşlılara sağlık hizmeti sağlanması, küresel bir öneme sahiptir (US, 2019). Hipertansiyon prevalansı her yıl artmaktadır ve %13'lük küresel mortalitenin önde gelen nedenlerinden biridir. Bu durumun 2025 yılında küresel mortalite oranını %30'a kadar artıracığı tahmin edilmektedir (Chowdhury et al., 2020). Dünyadaki hipertansiyona bağlı ölümlerin çoğu, yüksek gelirli ülkelere (%28,5) kıyasla düşük ve orta gelirli ülkelerde (%31,5) oranında meydana gelmektedir (Mills et al., 2016). Hipertansiyonun yüksek morbidite ve mortalite

oranı stres, anksiyete ve depresyon gibi ruhsal hastalıklar ile birebir ilişkilidir (Mahoklory & Hoda, 2022).

Dünya Sağlık Örgütü, depresyon ve stresin 300 milyon kişiyi veya küresel nüfusun yaklaşık %4,4'ünü etkileyeceğini ve kan basıncını artıracığını tahmin etmektedir (Marcus et al., 2012). Stres tedavisi, hipertansiyon ilaçlarının ayrılmaz bir parçasıdır. Farmakolojik tedavi yüksek maliyetlidir (Giummarra et al., 2020). Stres ve hipertansiyon tedavisi farmakoterapiyi içermekle birlikte yüksek maliyetli tedavi ve yan etkiler nedeniyle günümüzde insanlar stresle baş edebilmek için farmakolojik olmayan alternatifler aramaktadır. Bu nedenle, hafif ile şiddetli stres sorunu yaşayan insanlar, nispeten daha ucuz ve minimum yan etkiye sahip olan tamamlayıcı bir tedavi ve alternatif tedavi yoluyla stres seviyelerini düşürme eğilimindedir (Khalifeh, 2017). Tamamlayıcı ve alternatif tedaviler, farmakolojik tedavi ile aynı etkinliğe sahip olduğu ancak daha düşük yan etkilere sahip olduğu düşünülen tedaviler, ürünler ve tıbbi müdahalelerdir (Manley, 2013). Kromoterapi, yaşlı hipertansiyon hastalarında kan basıncı ve stres düzeylerini düşürmeye yardımcı olabilecek alternatif bir tamamlayıcı tedavidir.

### **KROMOTERAPİ (RENK TERAPİSİ)**

Kromoterapi veya renk terapisi, insanın nörohormonal yollarını etkilemek için elektromanyetik radyasyon ve çeşitli renk frekanslarını kullanan, dünya çapında önerilen tamamlayıcı alternatif bir tedavidir. Bu mekanizma ile kromoterapi çeşitli hastalıkları tedavi etmektedir (Azeemi et al., 2019; Gul et al., 2015; Ifdil et al., 2019).

Kromoterapi, Mısır döneminden itibaren yüzyıllar boyunca uygulanmış bir yöntemdir (Azeemi, 2007). İbni Sina M.S. 980 yılında çeşitli renklerin bir çizelgesini formüle etmiş ve ısıtıcı, soğutucu renkler kavramını ortaya atmıştır (Azeemi & Raza, 2005). Apuleius titrek bir ışıkla epilepsi tedavisi yapılabileceğini buldu. Batlamyus, ışığın göze girdiğinde, beynin özel bölgelerini uyardığını ve kişide öfori hissini (iyi hissetmeyi sağlayan serotonin hormonu salınımı nedeniyle) uyardığı fikrini öne sürmüştür (Radeljak et al., 2008). Orta Çağ 1493'te Paracelsus renk felsefesini yeniden tanıttı ve tamamlayıcı tıp olarak rengi müzik ve bitkilerle birlikte kullandı (Shakeel, 2011). Isaac Newton 1666 yılında uyumlu renklerden ve çatışabilecek diğer renklerden oluşan bir çark oluşturmuştur (Gul et al., 2015). Johann Wolfgang Goethe "polarite ve yükseklik" " olarak adlandırılan ilkeyi gözlemlemiştir. Sadece polarite farkı olmayan veya çok az olan renklerin bir araya getirilebileceğini söylemektedir (Mayer & Bhikha, 2014). Edwin Burr Babbitt (1803-1881) kırmızı rengin kan üzerindeki uyarıcı etkisini, mor/mavinin antienflamatuar olarak yatıştırıcı etkisini ve sarı/turuncu rengin laksatif etkisini ortaya çıkarmıştır (Azeemi, 2007). Dr. Ott 1997 yılında ilk defa kromoterapinin DNA düzeyindeki etkisini değerlendirmiştir (Gupta, 2021). Dr. Harrah Conforth renk ve ışığın tüm beyin senkronizasyonunu kolaylaştırdığını vurgulamıştır (Klotsche, 1993).

## **Kromoterapinin Kavramsal Çerçevesi**

Florence Nightingale'in çevre ile ilgili hemşirelik felsefesindeki kavramları kullanmıştır (Nightingale, 1992). Nightingale, hemşirenin hastadan olumlu bir yanıt oluşmasını başlatmak için çevreyi manipüle edebileceğini öne sürmüştür. Spesifik olarak, ortamı iyileştirmek ve daha elverişli hale getirmek için çeşitliliğin ve ışığın etkileri kullanılmalıdır. Çeşitlilik, olumlu bir tepki elde etmek için çevresel faktörlerin değiştirilmesidir. Işık ise "tasarlanmış çevreyi" oluşturan faktörlerden biridir (Zborowsky, 2014). Bu fikir, iyileşmenin, çevrenin ve kişinin refahını olumlu bir şekilde uyarması anlamına gelir. Nightingale, hastalara parlak renkli çiçekler getirerek ve hastaları güneş ışığına maruz bırakarak, sağlık durumları ile ilgili olumlu sonuç almalarını sağlayarak, hastaların renk ve form değişikliği ihtiyacını ortaya koymuştur (Zborowsky, 2014).

Kromoterapi görünür bölgedeki dalga boylarını kullanarak hastalıkları tedavi eder (Azeemi & Raza, 2005). Hindistan, Mısır ve Çin'in eski uygarlıkları tarafından sedef hastalığı, raşitizm ve deri kanseri gibi bir dizi hastalığın tedavisinde kullanılmıştır ve en eski terapötik sistemlerden biridir. Kromoterapi, ışık terapisi/fototerapi ve fotobiyomodülasyon terapisi/düşük seviye lazer terapisi ile yakından ilgilidir. Fotobiyomodülasyon, yakın kırmızı ve kızılötesi ışığı kullanarak dokuların iyileşmesi ve yenilenmesini sağlar (Anders et al., 2015; Hamblin, 2016). Kromoterapi, görünür bölgedeki dalga boylarını, yani renkleri kesinlikle kullanması bakımından bu iki terapiden farklıdır ve bu nedenle "kromoterapi" olarak adlandırılır. Görünür bölgedeki dalga boylarını kullanan tedavi yöntemlerinin moleküllerde, canlı hücrelerde ve dokularda biyolojik etkiler oluşturduğu kanıtlanmıştır. Görünür bölgedeki dalga boylarının, dang ateşi, uykusuzluk, diyabet, psikiyatrik hastalık, hipertansiyon, mevsimsel afektif bozukluk, bağışıklık, hiperasidite, kutanöz yara iyileşmesi, kronik eklem rahatsızlıkları ve enflamasyonda etkili olduğu bilinmektedir (Azeemi et al., 2016; Chaves et al., 2014; Kniazeva et al., 2006; Pandey et al., 2011; YOUSAF et al., 2013).

## **Kromoterapi Renklerinin Faydaları**

**Turuncu:** Lokalize yağları ortadan kaldırır, enerjiyi artırır. Paratiroid bezinin çalışmasını baskılar. Vücuda giden oksijeni arttırmak için akciğerleri ve tiroid bezini uyarır. Vücudun tüm bölgelerindeki kramp ve konvülsiyonları hafifletir. Menstrurasyon kramplarını azaltır. Emziren annelerde meme bezlerini uyararak süt üretimini artırır. Bağırsak gazını ve gastrointestinal şişkinliği giderir. Fronkül, karbonkül ve apse gibi cilt rahatsızlıklarını tedavi eder. Hıçkırığı azaltır. Akciğer kapasitesini artırır ve solunum sistemini uyarır. Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı ve Amfizem tedavisinde kullanılır. Kronik Bronşit, Astım, Tüberküloz tedavisinde de başarılıdır.

**Eflatun:** Sinirleri ve lenfatik sistemi rahatlatır. Enfeksiyon ve enflamasyonun iyileşmesine yardımcı olur. Hormonal aktiviteyi uyarır. Tiroidi uyarır. Genel bağışıklığı güçlendirir. Dalak ve paratiroid hariç vücudun aşırı aktif kısımlarını baskılar. Aşırı heyecanlı insanlar için relaksasyon sağlar. Kalbi kontrol eden kasları ve sinirleri rahatlatır. Dalağı uyararak lökosit oluşmasına yardımcı olur. Dalak, kanın kalbe dönmeden önceki son kontrol noktasıdır.

Kanı toksik maddelerden veya istenmeyen hücrelerden temizler. Eflatun, zararlı organizmaları yok etmeye yardımcı olan bir antibiyotik görevi görebilir. Dizanteri ve diyareyi rahatlatır. İştahı bastırır. Derin ve dinlendirici uyku sağlar.

**İndigo:** Dolaşım sistemini pıhtılaşma sağlayarak ve analjezik etki oluşturarak rahatlatır. Kulak, göz, sinüs, boğaz ve burun problemlerine iyi gelir. Hiçbir yan etkisi olmayan reçeteli antibiyotiklerden daha güçlü olabilecek alternatif bir antibiyotiktir. Analjezik etkisi ile ilgili bölgedeki ağrıyı giderir. Ödemi azaltır. Burun kanamalarını durdurur. Derin uyku ile sonuçlanan güçlü sakinleştirici etkisi vardır. Uyandıktan sonra kendinizi dinlenmiş, tazelenmiş ve alert hissetmenizi sağlar. Cildi toparlar ve sıkılaştırır. Kanamaları durdurur.

**Güçlü yeşil:** Rejenerasyon, mikroorganizmalara karşı antiseptik olarak etki gösterir. Genel sağlık ile kronik veya akut sorunlarda etkilidir. Beyni ve sindirim sistemini uyarır. Yanıkların tedavisi için turkuaz ile birlikte yeşil kullanılmalıdır. Yaraların, morlukların ve kesiklerin iyileşmesinde etkilidir. Fibrinlerin çözülmesinde ve enfeksiyonlarda kullanılır. Mukus atılımını teşvik eder. Titreme, seğirme, sallanma üzerine olumlu etkileri vardır.

**Yeşil:** Sinirleri rahatlatır ve vücut temizliği için enerji sağlar. Ciltte tahriş, kaşıntı ve enflamasyona iyi gelir. Yanıklar, çizikler, enfeksiyonlar veya yaralar nedeniyle hasar gördüğünde cildi yeniden yapılandırır. Yanıklardan kaynaklanan ağrıyı hafifletir. Yara izlerinin giderilmesine yardımcı olur. Kas yorgunluğu nedeniyle ortaya çıkan toksinleri vücuttan uzaklaştırır. Ağrıyı hafifletir. Antipiretik etkisi vardır. Tüm dolaşım süreçlerini uyumlu hale getirir. Yan etkisi olmayan hafif yatıştırıcı etkisi vardır. Disleksiye etkilidir. Baş ağrılarının giderilmesinde kullanılır. Maküler dejenerasyonda faydalıdır. Görmeyi iyileştirdiği ve gözler üzerindeki stresi azalttığı bildirilmiştir.

**Sarı:** Arındırma ve yeniden etkinleştirme yoluyla cilt kalitesini artırır. Gece körlüğüne yardımcı olur, mavi ışığı filtreler. İştahı artırır. Daha iyi beslenme için yiyeceklerin daha iyi seçilmesini sağlar. İnme nedeni ile hareketsiz kalan ekstremitelere iyi gelir. Sinir sistemini güçlendirir. Sinirleri uyarır ve iyileşmelerini sağlar. Dalak ve paratiroid bezini baskılar ayrıca lenfatik bezleri uyarır. Kalbi güçlendirerek dolaşımın daha iyi sirkülasyonunu sağlar. Sarı kalsiyum ve kireç birikintilerini ortadan kaldırmaya yardımcı olduğundan romatoid artrit, nevrit ve benzeri durumları iyileştirir.

**Siyah:** Yas, umutsuzluk, günah gibi negatif anlamları olsa da erdem, ihtiyat, akıl gibi duyguları da çağrıştırır. Saklanma ve gizlilik ifade ettiğinden dolayı pelerinlerde genellikle siyah kumaş kullanılır.

**Beyaz:** Saflık, barış, iyi niyet anlamında kullanılır. Sakinlik, ferahlık, masumiyet duygularını ifade eder. Umutsuzluk ve depresyon tedavisinde kullanılır.

**Mavi:** Eklemleri ve bağ dokusunda yağlanmaya neden olur. Mavi boğaz, tiroid, paratiroid, akciğerler ve ağız ile ilişkilidir. Bakterisit etki gösterir. Akne ve diğer cilt rahatsızlıklarının tedavisinde faydalıdır. Kasları gevşetir ve insanı sakinleştirir. Guatr hastalığına iyi gelir ve tümörleri küçültür. Kilo verdirir. Mavi huzur verici bir etkiye sahip olduğundan uyku



bozukluklarına iyi gelir. Yanıkların ve ateşin düşürülmesinde turkuazdan biraz daha güçlü etki gösterir. Kaşıntı, cilt tahrişleri ve enflamasyonunu giderir. Yanıklar, çizikler, enfeksiyonlar veya yaralar nedeniyle hasar gören cildi yeniden yapılandırır. Yanık ağrısını azaltır. Disleksiye etkilidir.

**Pembe:** Damarları ve arterleri güçlendirir. Saldırganlık üzerinde sakinleştirici etkisi vardır. Stresi azaltır ve relaksasyon sağlar. İştahı baskılar.

**Kırmızı:** Dolaşım ve sinir sistemlerine olumlu yönde faydaları vardır. Kronik ağrıda dalga boylarının frekansını düşürerek bölgenin daha az uyarılmasına ve böylelikle ağrının azalmasına neden olur. Karaciğeri uyarır. Otomatik olarak sinir ve dolaşım sistemlerini uyarır. Kadın hastalıkları konusunda yardımcıdır. Kalp atım gücünü artırır ve dolaşımı rahatlatır. Enflamasyonu ve ödemi azaltır. Beyne olan kan akımını artırır. Kan yapımını destekler. Tourettes Sendromunda rahatlama sağlar (Sembian & Aathi, 2015).

**Tablo 1. Terapötik Olarak Kullanılacak Renk Formları (Gul et al., 2015)**

Renk	Dalga Boyu	Spesifik Bölge	Psikolojik Uygulama	Fizyolojik etkileri
<b>Kırmızı</b>	644	Sakral bölge	Yaşama ve irade gücü, dayanıklılık, cinsellik, uyanıklık	Diyabet için kullanılan glikoz oksidaz aktivitesini artırarak glikoz oksidasyonuna yol açar. Süperoksid dismutazı, toksinlerin çıkarılmasını, kas spazmını artırır. Kan basıncı, metabolizma ve iştah artışına yol açar.
<b>Turuncu</b>	610	Sakral bölge	Mutluluk ve neşe	Dolaşım ve metabolizma, depresyon, ruh hali değişiklikleri, renal ve pulmoner bozukluklar, tiroid, akne, fistül ve diyabet
<b>Sarı</b>	590	Diyafram	Akıl ve muhakeme, konsantrasyon, mental stabilite	Romatizma ve artritler, stres bozuklukları, kilo kaybı, cilt problemleri ve mide rahatsızlıkları
<b>Yeşil</b>	538	Kalp	Saflık ve uyum	Gençleştirme ve metabolizma
<b>Mavi</b>	453.5	Boyun bölgesi	İrade gücü ve iletişim, psikolojik etkenlerden kaynaklanan migrenin yönetimi	Astım, migren, stres bozuklukları, iştah baskılanması, yorgunluk, toksikasyon tedavisi
<b>Eflatun</b>	-	Kaş/Alın	İtibar, şeref, özsaygı ve umut	Mental bozukluklar, sinir hastalıkları
<b>Mor</b>	400	-	Maneviyat, Serbest bırakma, meditasyon	Migren, diyabet için kullanılan kolsteraz esterazı artırarak endokrin sistemi düzenler

### Çakraların Renkleri

İnsan bedeninde belirli noktalarda, “çakra” adı verilen, farklı frekansları olan ve endokrin sistem ve sinir sistemiyle bağlantılı olan, bedende yaşam enerjisini (Ki) dolaştıran ve dengeleyen enerji merkezleri bulunur (Chang, 2001). Güneş, hava, su ve toprak gibi

kaynaklardan sürekli alınan, yaşamın özü olan “Ki”, evren ve insan arasında enerji akışını gerçekleştirir (Coppa, 2008).



**Şekil 1. Çakraların insan vücudundaki yerleri ve renkleri (Kaymak et al., 2022)**

Vücudun yedi ana enerji merkezi vardır ve bu enerji merkezleri çakralardır. Her çakra farklı bir renge duyarlıdır. Bu modele göre renklerin çakralarla ilişkisi:

**Kırmızı:** Kök çakra.

**Turuncu:** Sakral çakra.

**Sarı:** Solar-pleksus çakra.

**Yeşil:** Kalp çakrası.

**Mavi:** Boğaz çakrası.

**Lacivert:** Alın çakrası (üçüncü göz).

**Mor:** Taç çakra (Kaymak et al., 2022).

Çakraların insan vücudundaki yerleri ve renkleri Şekil 1’deki gibidir. Her çakra belirli organlara enerji verir ve onları destekler. Bu yedi çakranın dengesi şifa mekanizmasını harekete geçirir (Aktekin & Şımşek, 2012). Çalışmalar, farklı renklerin farklı psikolojik etkiler yarattığını ve bu nedenle çeşitli kromoterapötik uygulamalar için yararlı olduğunu göstermektedir. Yaş, kültür ve uyarılma seviyeleri önemli faktörlerdir. Farklı yaş gruplarını kapsayan araştırmalarda, renklerden etkilenen duygusal davranışların farklı yaş grupları arasında farklılıklar gösterdiği gösterilmektedir (Terwoot & Hoeksma, 1995). Bu nedenle duygusal durumların değişmesinde renkler önemli rol oynamaktadır. Bununla birlikte, bir renk bazı insanları daha canlı ve mutlu ederken, aşırı uyarım bazı insanları rahatsız edebilmektedir (Murray & Deabler, 1957).

Birçok araştırmacı, farklı ortamlardaki renk etkilerini farklı yöntemlerle inceledi. Bazıları çalışmalarını sırasında farklı sonuçlar elde etti. Gerard, kırmızı rengin uyanıklığa, mavi rengin sakinlik etkisine sahip olduğunu keşfetmiştir (Gerard, 1958). Benzer şekilde Levy eflatun renginin kasvet verdiğini, kırmızı rengin öfkeyi artırdığını ve mavi rengin sakinliğe neden olduğunu bulmuştur (Levy, 1984). Kwallak, kırmızı rengin kafa karışıklığına ve rahatsız edici duygulara neden olduğunu iddia ederken, Levy kırmızının aktif duyguları harekete geçirdiğini

öne sürmektedir (Kwallek et al., 1988; Levy, 1984). Ancak Stone ve English, mavi ortamın depresyona neden olduğunu ve çalışırken yüksek dikkat gerektiren kişilerde olumsuz etkileri olduğunu belirtmektedir (Stone & English, 1998).

Kromoterapötik uygulamalarda, uygulanan nesnenin yansıyan renginin yanı sıra, o nesnenin o rengin ardıl görüntüsüyle eşleşen soğurulan rengi de dikkate alınmalıdır. Tamamlayıcılığa göre, görsel sistemimizde, gözlemcinin gördüğü renkler, nesnelere emdiği renklere tamamlayıcıdır. Bu soğurulan renkler, ardıl görüntü olarak görülen renklere karşılık gelir (Fryer, 2006). Örneğin, bir nesne kırmızı olarak görülüyorsa, kırmızının yeşili soğurduğu ve yeşilin kırmızının tamamlayıcısı olduğu anlamına gelir. Böylece rengin çakralara uygunluğu art görüntü kavramı kullanılarak belirlenebilir. Rengin etkileri yeniden ele alındığında, çakra işlevinin bu yeni modele mükemmel bir şekilde uyduğu açıkça görülmektedir.

**Kök çakra:** Yeşil (kırmızının tamamlayıcısı).

**Sakral çakra:** Mavi (turuncunun tamamlayıcısı).

**Solar-plexus çakrası:** Eflatun (sarı rengin tamamlayıcısı).

**Kalp çakrası:** Kırmızı (yeşilin tamamlayıcısı).

**Boğaz çakrası:** Turuncu (mavinin tamamlayıcısı).

**Kaş çakrası:** Turuncu-Sarı (indigonun tamamlayıcısı).

**Taç çakra:** Sarı (eflatunun tamamlayıcısı).

Yeşil uygulanırsa, kök çakrayı uyarır. Kişide topraklanma ve güven uyandırabilir ancak kalp çakrasını bastırır ve aynı zamanda soğutma etkisine neden olabilir. Ayrıca daha yoğun etki solunum güçlüğüne neden olabilir. Mavi, sakral çakrayı uyarır ve gevşemeye neden olur. Ayrıca tiroid hormon seviyesinden sorumlu olan ve depresyona neden olabilen boğaz çakrasının işlevini azaltır. Eflatun sindirime iyi gelir fakat sinir sistemini yatıştırır ve uykuyu tetikler. Aşırı maruz kalma, depresyona ve baş ağrısına neden olabilir. Kırmızı uygulandığında kalp çakrasını ve dolaşım sürecini uyarır. Öte yandan kök çakrayı azaltır. Yani hayatta kalma mekanizmaları (böbreküstü bezleri) azalır ve bu durum öfke ve korkuya neden olur. Turuncu metabolizmayı harekete geçirir ve buna ek olarak sakral çakranın deprese olmasına bağlı olarak sırt ağrısına neden olabilir. Sarı uyanıklığa yol açar, sinir uyarıcı ve antidepresandır fakat sindirim için uygun olmayabilir. Bu nedenle tamamlayıcı renkler bir arada kullanılmalıdır. Belirli bir amaç için belirli bir çakraya uygulanacak makul maruz kalma süresi ve gerçek renk, hem tamamlayıcı renk hem de maruz kalan renk dikkate alınarak belirlenmelidir (Sindhuja et al., 2022)

### **Gökkuşakını Ye Yaklaşımı**

Farklı renkli gıdalar; radyasyona karşı koruyucu etkilere, reaktif oksijen türlerini temizleme ve patojenlere ve stres koşullarına karşı savunma gibi farklı biyolojik işlevlere sahiptir (Di Gioia et al., 2020).

**Kırmızı besinler** (astaksantin ve likopen) enfeksiyon süreçlerine karşı savaşır ve kronik bulaşıcı olmayan hastalıkları (örneğin obezite, diyabet, koroner kalp hastalığı ve hipertansiyon) önler (Minich, 2019).

**Turuncu renkli besinler** Portakal benzeri yiyecekler (karotenoidler), spermin oksidatif hasar görmesini önleyerek erkek üremesinin devamlılığında önemli bir rol oynar. Turuncu renkli gıdalarda bulunan beta-karoten, östrojen metabolizmasını modüle ederek meme ve prostat kanseri insidansını azaltır (Minich, 2019).

**Sarı renkli besinler** (lifler ve biyoflavonoidler) gastrik motiliteyi düzenler ve başta *Helicobacter pylori* olmak üzere bağırsak mikrobiyal aktivitesini değiştirir. Ayrıca, bağırsak ve karaciğer tarafından toksinlerin detoksifikasyonunu artıran sitokrom P450 enziminin aktivitesini kontrol eder (Minich, 2019).

**Yeşil renkli besinler** (yeşil yapraklılar), nitrik oksidin biyoyararlanımını artırarak kan basıncını düşürür, doku kan akışını artırır ve doku oksijen kullanımını artırır. Böylece hipertansiyonun eşlik ettiği komplikasyonları olumlu yönde azaltır (Minich, 2019).

**Mavi ve mor besinler**, beyin kaynaklı nörotrofik faktörü modüle ederek öğrenme, hafıza ve ruh halinde hayati bir rol oynayan flavonoidler ve polifenoller açısından zengindir (Minich, 2019).

### **Kromoterapinin Etkileri**

Kromoterapi, çok güvenli ve herhangi bir yan etkisi olmadığından yetişkinlerde olduğu gibi çocuklar için de kullanılabilir. Fiziksel veya zihinsel hastalığa yakalanmamak için zihni rahatlatmaya ve vücuda enerji vermeye çalışır. Hayata daha fazla pozitiflik katar ve kişinin olayları daha rahat bir şekilde atlatmasına yardımcı olur. Herhangi bir duygusal blokajın temizlenmesine vücutta serbest enerji akışı ile yardımcı olur. Bireyi dönüştürür ve doğru yola yönlendirir (Kumaar, 2022).

### **Kromoterapinin Fizyolojik Etkileri**

Kromoterapide renkler; renkli yiyecekler, giysiler ve renkli sular gibi farklı biçimlerde kullanılır. Kromoterapide ayrıca hidroterapi ve auriküloterapi gibi diğer tamamlayıcı ve alternatif tedavilerle kombinasyon halinde kullanılır. Elektromanyetik radyasyonun görünür spektrumundan başka bir şey olmayan rengin rolünü açıklamak için birçok bilimsel açıklama yapılmıştır. Renkli ışık insanın ana bileşeni olan suyun iç yapısını etkileyerek ve nörohormonal yolları tam olarak melatonin ve serotonin üzerinde modüle ederek insanın çeşitli fizyolojik sistemlerinde etki göstermektedir (Maheshkumar et al., 2020; Saklecha et al., 2022).

### **Kromoterapinin İnsan Psikolojisi Üzerine Etkileri**

Kromoterapi, modern psikiyatrik tedavide de yaygın olarak kullanılmaktadır. Etki mekanizması görünür bölgedeki farklı dalga boylarının nörohormonal yolları, özellikle serotonin ve melatonin yollarını etkilemesi esasına dayanır (Radeljak et al., 2008).

Posttravmatik stres bozukluğu (PTSB), fobiler ve panik bozukluğunun tedavisinde **Auricular kromoterapi** adı verilen kulaklara özel uygulanan kromoterapi uygulaması umut verici sonuçlar vermiştir (Yoshizumi et al., 2018). Renk terapisinin psikiyatrik tedavide kullanılmasının temeli, renklerin insan psikolojisi ve fizyolojisi üzerinde davranış, ruh hali, dikkat, uyanıklık ve sirkadiyen ritimler dahil olmak üzere çeşitli şekillerde etki etmesidir (Elliot, 2015). Renk dalga boylarının bu etkileri öncelikle retina üzerine düşen, optik yoldan geçen ve ön hipotalamusta bulunan suprakiazmatik çekirdeğe (SCN) ulaşan ışığın görsel etkilerinden kaynaklanmaktadır. SCN; biyolojik saati, uyku düzenini ve sirkadiyen döngüyü sürdürmede birincil role sahiptir. Melatonin reseptörleri (MT1, MT2) de SCN'de bulunur. SCN, bilgiyi retinadan alır ve epifiz bezine iletir. Melatonin salgılanmasına yol açar. Serotonin üretimi ve salgılanması gündüzleri, melatonin üretimi geceleri artar. Depresif dönemler, PTSD ve bipolar bozukluk gibi birçok hastalık, beyindeki düşük serotonin seviyelerine bağlıdır. Öte yandan, yüksek serotonin seviyeleri halüsinojenik durumlara yol açar (Radeljak et al., 2008). İnsanlarda biyolojik saatin sürdürülmesi de vücuttaki serotonin ve melatonin üretimindeki dengeden kaynaklanmaktadır. Bu nedenle, birçok psikiyatrik hastalığın izleri, doğrudan görünür dalga boylarının insan vücudu üzerindeki görsel etkilerine dayandırılabilir.

### **Yaşlı Hipertansiyon Hastalarında Kromoterapi**

Renk efektleri, sempatik ve parasempatik sinirlerin hareketine müdahale ederek çalışır. Renk terapisi, bireyin anksiyete ve stres düzeyini azaltan bir rahatlama unsuru sağlar (Sembian & Malar, 2016; Zola et al., 2018). Renk terapisinde yeşil ve mavi ışıkların kullanılması, epinefrin hormon stimülasyonu yoluyla hipertansiyon hastalarında stres düzeylerinin ve kan basıncının düşürülmesine yardımcı olur (Chakraborty, 2017).

Sonuç olarak yeşil ve mavi ışık kombinasyonu ile yapılan kromoterapinin, hipofiz ve epifiz bezlerini uyararak serotonin ve endorfin gibi hormonları üretmesi konusunda etkili olduğu kanıtlanmıştır. Bu nedenle, hipertansiyon hastalarında stresi azaltmak ve kan basıncını düşürmek için kromoterapi kullanımı önerilmektedir.

### **KAYNAKLAR**

- Aktekin, D. B., & Şımşek, Y. (2012). A new model for chromotherapy application. *Color Research & Application*, 37(2), 154-156.
- Anders, J. J., Lanzafame, R. J., & Arany, P. R. (2015). Low-level light/laser therapy versus photobiomodulation therapy. *Photomedicine and laser surgery*, 33(4), 183.
- Azeemi, S. T. Y. (2007). A quantitative study on chromotherapy. *Chemistry*.
- Azeemi, S. T. Y., Rafiq, H. M., Ismail, I., Kazmi, S. R., & Azeemi, A. (2019). The mechanistic basis of chromotherapy: Current knowledge and future perspectives. *Complementary therapies in medicine*, 46, 217-222.
- Azeemi, S. T. Y., & Raza, M. (2005). A critical analysis of chromotherapy and its scientific evolution. *Evidence-based complementary and alternative medicine*, 2(4), 481-488.

- Azeemi, S. T. Y., Shaukat, S. F., Qasim, R., & Khawar, H. (2016). Elimination of Free Radicals and Immunity Enhancement with 644 nm (Red Colour) Radiation: A Randomised Controlled Clinical Trial. *Chinese Medicine*, 7(1), 10-15.
- Chakraborty, C. (2017). Universal health coverage - There is more to it than meets the eye. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 6(3), 169-170.
- Chang, S. O. (2001). Meaning of Ki related to touch in caring. *Holistic nursing practice*, 16(1), 73-84.
- Chaves, M. E. d. A., Araújo, A. R. d., Piancastelli, A. C. C., & Pinotti, M. (2014). Effects of low-power light therapy on wound healing: LASER x LED. *Anais brasileiros de dermatologia*, 89, 616-623.
- Chowdhury, M. Z. I., Rahman, M., Akter, T., Akhter, T., Ahmed, A., Shovon, M. A., Farhana, Z., Chowdhury, N., & Turin, T. C. (2020). Hypertension prevalence and its trend in Bangladesh: evidence from a systematic review and meta-analysis. *Clinical hypertension*, 26, 1-19.
- Coppa, D. (2008). The internal process of therapeutic touch. *Journal of Holistic Nursing*, 26(1), 17-24.
- Di Gioia, F., Tzortzakis, N., Roupheal, Y., Kyriacou, M. C., Sampaio, S. L., CFR Ferreira, I., & Petropoulos, S. A. (2020). Grown to be blue—antioxidant properties and health effects of colored vegetables. Part II: Leafy, fruit, and other vegetables. *Antioxidants*, 9(2), 97.
- Elliot, A. J. (2015). Color and psychological functioning: a review of theoretical and empirical work. *Frontiers in psychology*, 6, 368.
- Fryer, M. J. (2006). Complementarity. *Optics & Laser Technology*, 38(4-6), 417-430.
- Gerard, R. M. (1958). *Differential effects of colored lights on psychophysiological functions* [University of California, Los Angeles].
- Giummarra, M. J., Tardif, H., Blanchard, M., Tonkin, A., & Arnold, C. A. (2020). Hypertension prevalence in patients attending tertiary pain management services, a registry-based Australian cohort study. *PloS one*, 15(1), e0228173.
- Gul, S., Nadeem, R. K., & Aslam, A. (2015). Chromo therapy-An effective treatment option or just a myth?? Critical analysis on the effectiveness of chromo therapy. *American Research Journal of Pharmacy*, 1(2), 62-70.
- Gupta, R. (2021). Color therapy in mental health and well being. *International journal of all research education and scientific methods (IJARESM)*, ISSN, 2455-6211.
- Hamblin, M. R. (2016). Shining light on the head: photobiomodulation for brain disorders. *BBA clinical*, 6, 113-124.
- Ifdil, I., Fadli, R. P., Zola, N., Erwinda, L., Sari, A., Churnia, E., Rangka, I. B., Solihatun, S., Suranata, K., & Bariyyah, K. (2019). Chromotherapy: An alternative treatment for mathematics anxiety among elementary school students. *Journal of Physics: Conference Series*,

- Kaymak, G. Ö., Ataç, M., & Tekir, Ö. (2022). Hemşirelikte Tamamlayıcı Terapiler: Renklerle Sanatsal Tedavi, Çakralar ve Reiki.
- Khalifeh, A. H. (2017). The effect of chronotherapy on depressive symptoms: Evidence-based practice. *Saudi medical journal*, 38(5), 457.
- Klotsche, C. (1993). *Color Medicine: The Secrets of Color Vibrational Healing*. Light Technology Publishing.
- Kniazeva, T., Kuznetsova, L., Otto, M., & Nikiforova, T. (2006). Efficacy of chromotherapy in patients with hypertension. *Voprosy Kurortologii, Fizioterapii, i Lechebnoi Fizicheskoi Kultury*(1), 11-13.
- Kumaar, S. S. (2022). A critical analysis of chromotherapy (color therapy) and its impact on married life. *Int J Jyotish Res*, 7(1), 08-12.
- Kwallek, N., Lewis, C. M., & Robbins, A. S. (1988). Effects of office interior color on workers' mood and productivity. *Perceptual and Motor Skills*, 66(1), 123-128.
- Levy, B. I. (1984). Research into the psychological meaning of color. *American Journal of Art Therapy*.
- Maheshkumar, K., Venugopal, V., Poonguzhali, S., Mangaiarkarasi, N., Venkateswaran, S., & Manavalan, N. (2020). Trends in the use of Yoga and Naturopathy based lifestyle clinics for the management of Non-communicable diseases (NCDs) in Tamilnadu, South India. *Clinical Epidemiology and Global Health*, 8(2), 647-651.
- Mahoklory, S. S., & Hoda, F. S. (2022). The Effects of Chromotherapy on the Stress Level of Patients With Hypertension. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 15(1), 1-7.
- Manley. (2013). Public Access NIH Public Access. *Bone*, 71(2), 231-236.
- Marcus, M., Yasamy, M. T., van Ommeren, M. v., Chisholm, D., & Saxena, S. (2012). Depression: A global public health concern.
- Mayer, L., & Bhikha, R. (2014). Changes in Colours of the Body—the Determinants of Disease. *skin*, 1, 270.
- Mills, K. T., Bundy, J. D., Kelly, T. N., Reed, J. E., Kearney, P. M., Reynolds, K., Chen, J., & He, J. (2016). Global disparities of hypertension prevalence and control: a systematic analysis of population-based studies from 90 countries. *Circulation*, 134(6), 441-450.
- Minich, D. M. (2019). A review of the science of colorful, plant-based food and practical strategies for “eating the rainbow”. *Journal of Nutrition and Metabolism*, 2019.
- Murray, D. C., & Deabler, H. L. (1957). Colors and mood-tones. *Journal of applied psychology*, 41(5), 279.
- Nightingale, F. (1992). *Notes on nursing: What it is, and what it is not*. Lippincott Williams & Wilkins.
- Pandey, A., Tripathi, P., Pandey, R., Srivatava, R., & Goswami, S. (2011). Alternative therapies useful in the management of diabetes: A systematic review. *Journal of Pharmacy & Bioallied Sciences*, 3(4), 504.

- Radeljak, S., Žarković-Palijan, T., Kovačević, D., & Kovač, M. (2008). Chromotherapy in the regulation of neurohormonal balance in human brain—complementary application in modern psychiatric treatment. *Collegium antropologicum*, 32(2), 185-188.
- Saklecha, P., Kishan, K. V., & Savaliya, K. (2022). Effect of chromotherapy on the anxiety level in the patients undergoing endodontic treatment: A randomized clinical study. *Journal of Conservative Dentistry*, 25(4), 398.
- Sembian, N., & Aathi, M. K. (2015). Chromo therapy: healing power of colors. *i-Manager's Journal on Nursing*, 5(4), 6.
- Shakeel. (2011). Alternative System Of Medicine In India. *International Research Journal Of Pharmacy* 2(4), 29-37.
- Sindhuja, D., Bhateja, S., Sharma, M., & Arora, G. S. (2022). The untold saga of chromotherapy in dentistry. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 11(2), 453.
- Stone, N. J., & English, A. J. (1998). Task type, posters, and workspace color on mood, satisfaction, and performance. *Journal of Environmental Psychology*, 18(2), 175-185.
- Terwogt, M. M., & Hoeksma, J. B. (1995). Colors and emotions: Preferences and combinations. *The Journal of general psychology*, 122(1), 5-17.
- US, N. (2019). World population ageing 2019 highlights. *United Nations*.
- Yoshizumi, A. M., Asis, D. G., & Luz, F. A. (2018). Auricular chromotherapy in the treatment of psychologic trauma, phobias, and panic disorder. *Medical Acupuncture*, 30(3), 151-154.
- YOUSAF, R., T AZEEMI, S., & RASHID, A. (2013). TREATMENT OF INSOMNIA BY TURQUOISE COLOUR (495NM) DURING PREGNANCY. *Pakistan Postgraduate Medical Journal*, 24(3), 66-69.
- Zborowsky, T. (2014). The legacy of Florence Nightingale's environmental theory: Nursing research focusing on the impact of healthcare environments. *HERD: Health Environments Research & Design Journal*, 7(4), 19-34.
- Zola, N., Fadli, R., & Ildil, I. (2018). Chromotherapy to reducing stress.



**BÖBREK NAKLİ OLMUŞ HASTALARDA SEMPTOM GÖRÜLME DURUMU VE  
YAŞAM DOYUMU ARASINDAKİ İLİŞKİ**  
THE RELATIONSHIP BETWEEN SYMPTOM PRESENCE AND LIFE SATISFACTION  
IN KIDNEY PATIENTS

**Mustafa ARSLAN**

Ankara Yıldırım Beyazıt University Graduate Student, T.R. Ministry of Health City Hospital,  
**ORCID ID: 0000-0001-6406-2700**

**Bahar İNKAYA**

Assoc. Prof. Dr., Ankara Yıldırım Beyazıt University, Department of Internal Medicine Nursing  
**ORCID ID: 0000-0002-9151-6795**

**Erkan ÖLÇÜCÜOĞLU**

Assoc. Prof. Dr., T.R. Ministry of Health City Hospital  
**ORCID ID: 0000-0002-9101-5253**

**ÖZET**

Son dönem böbrek yetmezliğinin yaygın olarak kullanılan çözümü arasında böbrek nakli bulunmaktadır. Nakil sonrası süreçte immünosupresif ilaçlar kullanılmaktadır. Organ reddinin önlenmesi için uygulanan immünosupresif tedavide kortikosteroid, kalsinörin inhibitörleri, antimetabolitler gibi ilaçlar kullanılmaktadır. Kullanılan bu tedavinin diyabet, hipertansiyon, kanser gibi hastalıkları tetiklemesinin yanı sıra yorgunluk, kıllanmada artış, ellerde titreme gibi öznel olan etkileri de bulunmaktadır. Çalışma, böbrek nakli olmuş bireylerin semptom görülme ve semptom sıkıntı düzeylerini belirlemek ve yaşam doyumları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla planlanmıştır. Bu araştırma Ankara’da bir eğitim ve araştırma hastanesinde Şubat 2022-Mart 2022 tarihleri arasında böbrek nakli olmuş 100 hasta ile yürütülmüştür. Verilerin toplanmasında “Hasta Tanılama Formu”, “Modifiye Transplantasyon Sonrası Semptom Oluşma ve Rahatsız Durumu 58 Maddelik Ölçeği TR” ve “Yaşam Doyumu Ölçeği” kullanılmıştır. Araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması  $49.42 \pm 12.07$  olarak saptanmıştır. Bireylerin medeni durum, yaş, eğitim durumu ve nakil süresi ile semptom oluşumu toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ). Bireylerin kullandığı ilaçlar arasında takrolimus, siklosporin, diltiazem, everolimus bazlı immün baskılayıcı ilaçlar bulunmaktadır. Nakil olmuş kadın bireylerin semptom oluşum toplam puan ortalaması 47.4 olarak saptanmıştır. Kadın bireylerin semptom oluşum toplam puanı ile demografik veriler arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır ( $p > 0.05$ ). Araştırmaya katılan bireylerde semptom oluşumunda en sık görülen semptomlar kendini yorgun hissetme, ellerde titreme, ruh halinde dalgalanma, iştah artışı ve baş ağrısı belirlendi. En çok sıkıntı veren semptomlar arasında kendini yorgun hissetme, ellerde titreme, ruh halinde dalgalanma, konsantrasyonda ve/veya hatırlamada zorluk, endişeli/kaygılı hissetme yer almaktadır. Böbrek nakli olmuş bireylerde

semptom oluşma ve semptom sıkıntısı görüldüğü, semptom oluşma ve semptom sıkıntısı oluşma durumu ile yaşam doyumunu arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Böbrek Nakli, Yaşam doyumunu, Hemşirelik

## ABSTRACT

Kidney transplantation is among the commonly used solutions for end-stage renal disease. Immunosuppressive drugs are used in the post-transplant period. Drugs such as corticosteroids, calcineurin inhibitors, and antimetabolites are used in immunosuppressive therapy for the treatment of organ rejection. These cells used not only trigger diseases such as diabetes, surgery, cancer, but also have special effects such as fatigue, hair growth, and shooting on the hands. The aim of the study was to determine the symptom and symptom limits of the transplanted units and to aim the border between life satisfaction. This study was conducted with 100 patients who had a kidney transplant between February 2022 and March 2022 in a training and research hospital in Ankara. "Patient Diagnosis Form", "Modified Transplantation Modified Transplant Symptom Occurrence and Symptom Distress Scale58-item Scale TR" and "Satisfaction with Life Scale" were used to collect data. The mean age of the individuals participating in the study was found to be 49.42±12.07. There was no significant difference between individuals' marital status, age, education status, duration of transplantation and symptom formation total scores ( $p>0.05$ ). Drugs used by individuals include tacrolimus, cyclosporine, deltatortil, everolimus-based immunosuppressive drugs. The mean symptom formation total score of transplanted female individuals was found to be 47.4. There was no significant difference between symptom formation total score of female individuals and demographic data ( $p>0.05$ ). The most common symptoms in the formation of symptoms in the individuals participating in the study were feeling tired, trembling in the hands, mood swings, increased appetite and headache. The most distressing symptoms include feeling tired, shaking hands, mood swings, difficulty concentrating and/or remembering, feeling anxious/disconcerting. It was found that there was no significant difference between symptom formation and symptom distress in kidney transplant recipients, and between symptom development and symptom distress and life satisfaction.

**Keywords:** Kidney Transplantation, Life satisfaction, Nursing

## GİRİŞ

Dünya genelinde yaygın bir şekilde uygulanan organ nakli, ölkemizde de başarılı bir şekilde uygulanmaya devam etmektedir. Türkiye' de, Organ, Doku Nakli ve Diyaliz Hizmetleri Daire Başkanlığı veri tabanından elde edilen bilgilere göre Ocak 2008-Ağustos 2022 yılları arasında toplamda 38.596 böbrek nakli, 2011-2022 yılları arasında 764 kalp nakli, 301 akciğer nakli, 2009-2022 yılları arasında 15.625 karaciğer nakli uygulanmıştır (Sağlık Bakanlığı Organ, Doku Nakli ve Diyaliz Hizmetleri Daire Başkanlığı, 2022).

Son dönem böbrek yetmezliğinin en iyi çözüm yollarından biri olan böbrek naklinden sonra bireyler nakil edilen böbreğin vücuttan reddinin önlenmesi ve uygun bir biçimde çalışması için immünoşüpresif ilaçları içeren bir tedavi rejimine bağlı kalmaları çok önemlidir (Kung, Yeh, Lai ve Liu, 2017). İmmünoşüpresif tedavi, nakledilen organın vücuttan rejeksiyonunu önlemek amacıyla kullanılan, kortikosteroid, kalsinörin inhibitörleri, antimetabolitler gibi ilaçların kullanıldığı bir tedavidir (Serhan, 2008). Ömür boyu kullanılması gerekli olan bu ilaçlar diyabet, hipertansiyon, kalp hastalığı, kanser ve enfeksiyonlar gibi hastalıkları tetikleyebilir (Andrade-Sierra ve diğerleri, 2018). Bu önemli yan etkilerin dışında daha az dikkat edilen yorgunluk, kıllanma artışı, ellerin titremesi gibi öznel olan etkiler de bulunmaktadır (Teng ve diğerleri, 2015). Nakil sonrası gelişen bu semptomlar bireylerin yaşam kalitesini ve yaşam doyumunu etkileyebilmektedir (Wang ve diğerleri, 2013; Lough, Lindsey, Shinn ve Stotts, 1985).

Semptom deneyimi, nakil alıcılarının immünoşüpresan tedavi ile ilişkili olarak ortaya çıkan öznel deneyimleri ifade etmektedir ve birey tarafından algılanan belirli bir semptomun sıklığı, şiddeti ve süresi olarak tanımlanmaktadır (Rhodes ve Watson, 1987). Semptom sıkıntısı ise, alıcıların bu semptomlardan günlük olarak nasıl etkilendiğini ifade etmektedir (Rhodes ve Watson, 1987). Nakil sonrası immünoşüpresif ilaçlara bağlı gelişen bu semptomların sağlık bakım sağlayıcıları tarafından daha iyi anlaşılması bireylerin yaşam kalitesini iyileştirmek açısından önemlidir (Teng ve diğerleri, 2015). Bireylerin yaşadığı bu semptomlar, deneyimler ve yan etkilerin düzenli bir şekilde ölçülmesi oluşabilecek kötü sonuçların önlenmesinde kilit bir rol oynamaktadır (Moons ve diğerleri, 2003). Kilit rolü oynayacak kişinin hemşire olduğu düşünüldüğünde hemşirenin, bu semptomları tanımak ve bakımını yapabilmek için yeterli bilgi düzeyine sahip olması gerekmektedir. Bu nedenle, çalışma böbrek nakli olmuş bireylerin semptom görülme ve semptom sıkıntı düzeylerini belirlemek ve yaşam doyumları arasındaki ilişkiyi belirlemek amacıyla planlanmıştır.

## **YÖNTEM**

### **Araştırma Türü**

Araştırma tanımlayıcı tipte bir çalışmadır.

### **Araştırmanın Yeri ve Zamanı**

Bu çalışma, Şubat 2022-Mart 2022 tarihleri arasında Ankara'da bir eğitim ve araştırma hastanesinde gerçekleştirilmiştir.

### **Araştırmanın Evren ve Örneklemi**

Araştırmanın örneklem büyüklüğü G\*Power Software (ver. 3.1.9.2) programı kullanılarak hesaplandı. Örneklem büyüklüğünün hesaplanması için yapılan güç analizinde  $d=0.4$  etki büyüklüğü,  $\alpha=0,05$  (1. tip hata) ve  $1-\beta=0,95$  güç ile toplam 88 kişi çalışmaya dahil edilmesine karar verilmiştir. Araştırma kapsamında 100 kişiye ulaşılmıştır.

## **Veri Toplama Araçları**

Verilerin toplanmasında “Hasta Tanılama Formu”, “Modifiye Transplantasyon Sonrası Semptom Oluşma ve Rahatsız Durumu 58 Maddelik Ölçeği TR” ve “Yaşam Doyumu Ölçeği” kullanıldı.

### **Hasta Tanılama Formu**

Literatür dikkate alınarak hazırlanan “Hasta Tanılama Formu”nda hastaların yaş, cinsiyet, eğitim durumu gibi sosyodemografik özelliklerini sorgulayan 4 soru, ek hastalıkları, nakil üzerinden geçen süre ve kullanılan ilaçlar gibi hastaların sağlık öyküsünü belirlemeye yönelik 3 soru olmak üzere toplamda 7 soru yer almaktadır.

### **Modifiye Transplantasyon Sonrası Semptom Oluşma ve Rahatsız Durumu 58 Maddelik Ölçeği TR**

İmmünoşpresif tedaviyle ilişkili subjektif semptomları değerlendirmek için geliştirilen ölçeğin orijinalinde 59 madde bulunduğu için asıl adı MTSORD-59’dur (Dobbels ve diğerleri,2008). Maddelerin her birinde semptom oluşumunu ve sıklığını değerlendiren iki boyutu bulunmaktadır. Semptom oluşma boyutunda semptomun oluşma sıklığı ve yoğunluk derecesini (0=hiç olmuyor 4=her zaman oluyor), semptom sıkıntısı boyutu ise oluşan semptomun bireye verdiği rahatsızlık derecesini (0=hiç rahatsız etmiyor, 4=aşırı derecede rahatsız ediyor) değerlendirmektedir. Semptom oluşma puanı ‘0’ olan hastaların semptom rahatsızlık verme puanı ‘0’ olarak alınmakta ve değerlendirmeye alınmamaktadır (Moons ve diğerleri,2001). Erkek ve kadın bireyler için yöneltilen sorularda sadece erkekler için impotans ve kadınlar için menstrüal problemler olarak farklılık göstermektedir. Ölçeğin Türkçe geçerlilik çalışması Ordin, Karayurt ve Cilengiroğlu (2013) tarafından 100 karaciğer nakli ve 80 böbrek nakli hastası olmak üzere toplam 180 nakil hastası ve immünoşpresif ilaç kullanmayan 180 sağlıklı kişi arasında gerçekleştirilmiştir. Her madde (örneğin uyku güçlüğü, kendini yorgun hissetme, baş ağrısı) hem semptom oluşumu hem de semptom sıkıntısı yönünden değerlendirilmektedir. Ölçeğin orijinal metninde de ve diğer çalışmalarda da ölçek içindeki veriler homojen değildir. Bu yüzden çalışmamızda ve diğer çalışmalarda da Cronbach alfa değeri hesaplanmamıştır.

### **Yaşam Doyumu Ölçeği**

Çalışmaya katılan bireylerin yaşam doyumlarını ölçmek amacıyla Diener, Emmons, Larsen ve Griffin (1985) tarafından geliştirilmiş olan Yaşam Doyumu Ölçeği (The Satisfaction with Life Scale -SWLS) kullanılmıştır. Yaşam Doyumu Ölçeği, Köker (1991) tarafından Türkçe’ye uyarlanmıştır. Daha sonra Dağlı ve Baysal (2016) tarafından tekrar revize edilerek 7 dereceli likert tarzından 5 dereceli likert tarzına dönüştürülmüştür. Yaşam Doyumu Ölçeği, bireylerin yaşamlarından aldıkları doyumunu belirlemek amacıyla geliştirilmiştir. Ölçek, likert tarzı 5 dereceli (1: Kesinlikle katılmıyorum-5: Tamamen katılıyorum) 5 maddeden oluşmaktadır. Ölçek puanı hesaplanırken ölçekteki soruların toplam puanı alınmıştır. Minimum 5, maksimum 25 puan olan ölçek puanlamasında ölçek puanının artması yaşam doyumunun arttığını göstermektedir. Ölçeğin orijinalinde Cronbach alfa değeri 0.87 olarak bulunmuştur. Türkçe’ye

uyarlanan ölçeğin Cronbach alfa değeri 0,88 olarak bulunmuştur. (Dağlı ve Baysal, 2016; Diener ve diğerleri, 1985; Köker, 1991). Bu çalışmada ise yaşam doyumu ölçeğine yönelik Cronbach alfa değeri 0,81 olarak bulundu.

### **Verilerin Toplanması**

Çalışma hakkında katılımcılara bilgi verilmiş ve “bilgilendirilmiş gönüllü olur formu” ile katılımcıların onamı alınmıştır. Çalışmaya 18 yaş ve üzeri, böbrek nakli olmuş ve nakil üzerinden 6 ay geçmiş olan, çalışmaya katılmayı kabul eden, Türkçe konuşabilen ve anlayabilen, genel durumu görüşmeye müsait olan bireyler ile gerçekleştirilmiştir (n:100). Bireylerin semptom oluşma ve semptom sıkıntısı puanlarının hesaplanması için “Modifiye Transplantasyon Sonrası Semptom Oluşma ve Rahatsız Durumu 58 Maddelik Ölçeği TR” ve yaşam doyumu puanlarının hesaplanması için “Yaşam Doyumu Ölçeği”, katılımcılara araştırmacı tarafından uygulanmıştır. Veriler yüz yüze görüşme tekniği kullanılmış ve toplama süresi 15-20 dakika sürmüştür.

### **Etik Hususlar**

Araştırma için, araştırmanın yapıldığı Eğitim ve Araştırma Hastanesi’nin Klinik Araştırmalar Etik Kurulu Başkanlığı’ndan 22.11.2021 tarihinde (karar no: E2-21-1145) izin alındı. Araştırmanın yürütülmesinde kullanılan ölçekler için (Yaşam Doyumu Ölçeği, Modifiye Transplantasyon Sonrası Semptom Oluşma ve Rahatsız Durumu 58 Maddelik Ölçeği TR) yazarlardan elektronik posta yolu ile izin alındı. Araştırmaya katılan hastalara gerekli bilgiler verilerek yazılı ve sözlü olarak bilgilendirilmiş ve gönüllü olur formu ile izin alındı.

### **İstatistiksel Analiz**

Araştırmanın istatistiksel analizleri SPSS 21.0 paket programında yapıldı. Ridit analizi için Microsoft Excel 2021 kullanılmıştır. Çalışmada yer alan nitel değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde ile; nicel değişkenler ortanca, frekans ve yüzde ile verildi. Normal dağılıma uygunluk ShapiroWilk ve Kolmogorov Smirnov testleri ile incelendi. Normal dağılıma uygun olmayan ölçüm değerleri için parametrik olmayan yöntemler kullanıldı ve iki bağımsız grubun ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında “Mann-Whitney U” test, bağımsız üç veya daha fazla grubun ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında “Kruskal-Wallis H” test yöntemi kullanıldı. Normal dağılıma sahip olmayan ölçüm değerlerinin birbirleriyle ilişkisinin incelenmesinde Spearman korelasyon katsayısı kullanılmıştır.  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi. Ayrıca semptom oluşumu ve semptom sıkıntı puanlamalarını sıralamak için Ridit Analizi kullanıldı. Ridit Analizi, sıralı ölçümlerde ölçülen değerlere ait seçeneklerin onaylanma düzeylerini, tüm değişkenlerin onaylanma düzeylerinin sıralanmasını gözlemlemek ve yanıtlayan grupların aynı değişkeni onaylama derecesini karşılaştırmak amacıyla kullanılmaktadır (Bross, 1958). Analizin yapılabilmesi için bir referans grubuna gereksinim vardır. Bu çalışmamızda referans grubunu olarak immunosupresif tedavi almayan sağlıklı bireyler oluşturmuştur. Ridit analizinde referans grubunun ridit değeri 0.5 olarak hesaplanmaktadır. Referans grubu ile karşılaştırılan grubun ridit değerinin 0.5’ten küçük olması

referans grubunda daha az semptom yaşaması, 0.5'ten büyük olması referans grubundan daha çok semptom yaşaması anlamına gelmektedir (Bross, 1958; Sermeus ve Delesie, 1996). Kontrol grubu sağlıklı bireylerin ridit puanları Ordin'in (2013) doktora tezinden alınmıştır.

## ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

Böbrek nakli olmuş bireyler arasında araştırmaya katılan bireylerin yaş ortalaması  $49.42 \pm 12.07$  (n:100) dir. Araştırmaya katılan nakilli bireylerin %63'ü erkek (n:63), %77'si evlidir (n:77). Eğitim durumunda %56'lık oranla ilkokul mezunu bulunmaktadır (n:56). Bireylerin ek hastalıklarında hipertansiyon, diyabet, kalp rahatsızlığı çok görülen rahatsızlıklar arasındadır. Nakil üstünden geçen sürelerde 61 ay ve üzerinde olan bireyler %46 (n:46), 6-12 ay arası olan bireyler %19'luk oranı oluşturmaktadır (n:19). Bireylerin kullandığı ilaçlar arasında takrolimus, siklosporin, deltacortril, everolimus bazlı immün baskılayıcı ilaçlar bulunmaktadır. Takrolimus ile çift rejim alan bireylerin oranı %57, takrolimus ile üçlü rejim alanların oranı %22 dir (n:22).

Böbrek nakli olmuş erkek bireylerin semptom oluşum toplam puan ortalaması 31.74 olduğu görüldü (n:63). Bireylerin medeni durum, yaş, eğitim durumu ve nakil süresi ile semptom oluşumu toplam puanları arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p > 0.05$ , Tablo 1).

**Tablo 1. Böbrek nakli olan erkek bireylerin semptom oluşumu toplam puanı ile demografik verilerinin karşılaştırılmalı analizi(n=63)**

	Semptom Oluşumu Toplam Puanı (ortanca [n %])	p
<b>Medeni durum</b>		
Evli (n=47)	26(%74.6)	0.681 <sup>m*</sup>
Bekar (n=16)	23(%25.4)	
<b>Yaş (yıl)</b>		
18-24 yaş (n=2)	30,5(%3.2)	0.282 <sup>k**</sup>
25-39 yaş (n=11)	16(%17.5)	
40-59 yaş (n=40)	26(%63.5)	
60 yaş ve üzeri (n=10)	38,5(%15.9)	
<b>Eğitim durumu</b>		
İlkokul (n=33)	27(%52.4)	0.616 <sup>k**</sup>
Ortaokul (n=10)	27(%15.9)	
Lise (n=13)	34(%26)	
Lisans (n=3)	20(%4.8)	
Yüksek lisans (n=2)	17.5(%3.2)	
<b>Nakil süresi</b>		
6-12 ay (n=17)	20(%27)	0.223 <sup>k**</sup>
13-24 ay (n=6)	13.5(%9.5)	
25-36 ay (n=5)	45(%7.9)	
37-48 ay (n=9)	30(%14.3)	

61 ay ve üzeri (n=25)	28(%39.7)	
-----------------------	-----------	--

\*: Mann Whitney U Testi, \*\*: Kruskal Wallis Testi

Erkek bireylerin semptom sıkıntısı toplam puan ortalaması 22.25 olduğu belirlendi. Semptom sıkıntısı toplam puanı ile sosyodemografik verilerin karşılaştırmalı analizlerinde anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0.05, Tablo 2).

**Tablo 2. Böbrek nakli olan erkek bireylerin semptom sıkıntısı toplam puanı ile demografik verilerinin karşılaştırılmalı analizi(n=63)**

	Semptom Sıkıntısı Toplam Puanı (ortanca [n %])	p
<b>Medeni durum</b>		
Evli (n=47)	12 (%74.6)	0.891 <sup>m*</sup>
Bekar (n=16)	16.5 (%25.4)	
<b>Yaş (yıl)</b>		
18-24 yaş (n=2)	24 (%3.2)	0.413 <sup>k**</sup>
25-39 yaş (n=11)	9 (%17.5)	
40-59 yaş (n=40)	13 (%63.5)	
60 yaş ve üzeri (n=10)	26.5 (%15.9)	
<b>Eğitim durumu</b>		
İlkokul (n=33)	12.5 (%52.4)	0.508 <sup>k**</sup>
Ortaokul (n=10)	11.5 (%15.9)	
Lise (n=13)	22 (%20.6)	
Lisans (n=3)	18 (%4.8)	
Yüksek lisans (n=2)	7.5 (%3.2)	
<b>Nakil süresi</b>		
6-12 ay (n=17)	10 (%27)	0.284 <sup>k**</sup>
13-24 ay (n=6)	10.5 (%9.5)	
25-36 ay (n=5)	29 (%7.9)	
37-48 ay (n=9)	13 (%14.3)	
61 ay ve üzeri (n=25)	21 (%39.7)	

\*: Mann Whitney U Testi, \*\*: Kruskal Wallis Testi

Nakil olmuş kadın bireylerin semptom oluşum toplam puan ortalaması 47.4 olduğu görüldü. Kadın bireylerin semptom oluşum toplam puanı ile demografik veriler arasında anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0.05, Tablo 3).

**Tablo 3. Böbrek nakli olan kadın bireylerin semptom oluşumu toplam puanı ile demografik verilerinin karşılaştırılmalı analizi(n=37)**

	Semptom Oluşumu Toplam Puanı (ortanca [n %])	p
<b>Medeni durum</b>		

<b>Evli (n=30)</b>	46.5 (%81.1)	0.556 <sup>m*</sup>
<b>Bekar (n=7)</b>	28 (%18.9)	
<b>Yaş (yıl)</b>		
<b>25-39 yaş (n=7)</b>	31 (%18.9)	0.253 <sup>k**</sup>
<b>40-59 yaş (n=19)</b>	39 (%51.4)	
<b>60 yaş ve üzeri (n=11)</b>	70 (%29.7)	
<b>Eğitim durumu</b>		
<b>Okuryazar Değil (n=5)</b>	76 (%13.5)	0.18 <sup>k**</sup>
<b>İlkokul (n=23)</b>	39 (%62.2)	
<b>Ortaokul (n=4)</b>	67 (%10.8)	
<b>Lise (n=2)</b>	37 (%5.4)	
<b>Lisans (n=3)</b>	26(%8.1)	
<b>Nakil süresi</b>		
<b>6-12 ay (n=2)</b>	77 (%5.4)	0.588 <sup>k**</sup>
<b>25-36 ay (n=7)</b>	39 (%18.9)	
<b>37-48 ay (n=4)</b>	43.5 (%10.8)	
<b>49-60 ay (n=2)</b>	60.5 (%5.4)	
<b>61 ay ve üzeri (n=21)</b>	49 (%56.8)	

\*: Mann Whitney U Testi, \*\*: Kruskal Wallis Testi

Böbrek nakli olan kişilerin semptom sıkıntısı toplam puan ortalaması ise 35.27 dir. Çalışmamızda semptom sıkıntısı toplam puanı ile demografik verilerin karşılaştırılmalı analizinde istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı ( $p>0.05$ , Tablo 4).

**Tablo 4. Böbrek nakli olan kadın bireylerin semptom sıkıntısı toplam puanı ile demografik verilerinin karşılaştırılmalı analizi(n=37)**

	<b>Semptom Sıkıntısı Toplam Puanı (ortanca [n %])</b>	<b>p</b>
<b>Medeni durum</b>		
<b>Evli (n=30)</b>	31.5 (%81.1)	0.865 <sup>m*</sup>
<b>Bekar (n=7)</b>	25 (%18.9)	
<b>Yaş (yıl)</b>		
<b>25-39 yaş (n=7)</b>	25 (%18.9)	0.324 <sup>k**</sup>
<b>40-59 yaş (n=19)</b>	19 (%51.4)	
<b>60 yaş ve üzeri (n=11)</b>	41 (%29.7)	
<b>Eğitim durumu</b>		
<b>Okuryazar Değil (n=5)</b>	44 (%13.5)	0.658 <sup>k**</sup>
<b>İlkokul (n=23)</b>	20 (%62.2)	
<b>Ortaokul (n=4)</b>	27 (%10.8)	
<b>Lise (n=2)</b>	35.5 (%5.4)	
<b>Lisans (n=3)</b>	25 (%8.1)	
<b>Nakil süresi</b>		
<b>6-12 ay (n=2)</b>	75.5 (%5.4)	



25-36 ay (n=7)	20 (%18.9)	0.571 <sup>k**</sup>
37-48 ay (n=4)	35 (%10.8)	
49-60 ay (n=2)	51.5 (%5.4)	
61 ay ve üzeri (n=21)	39 (%56.8)	

\*: Mann Whitney U Testi, \*\*: Kruskal Wallis Testi

Araştırmaya katılan bireylerin yaşam doyumu toplam puan ortalaması 16.82 dir. Bireylerin yaşam doyumu toplam puanı ile demografik verileri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık saptanmadı (p>0.05, Tablo 5).

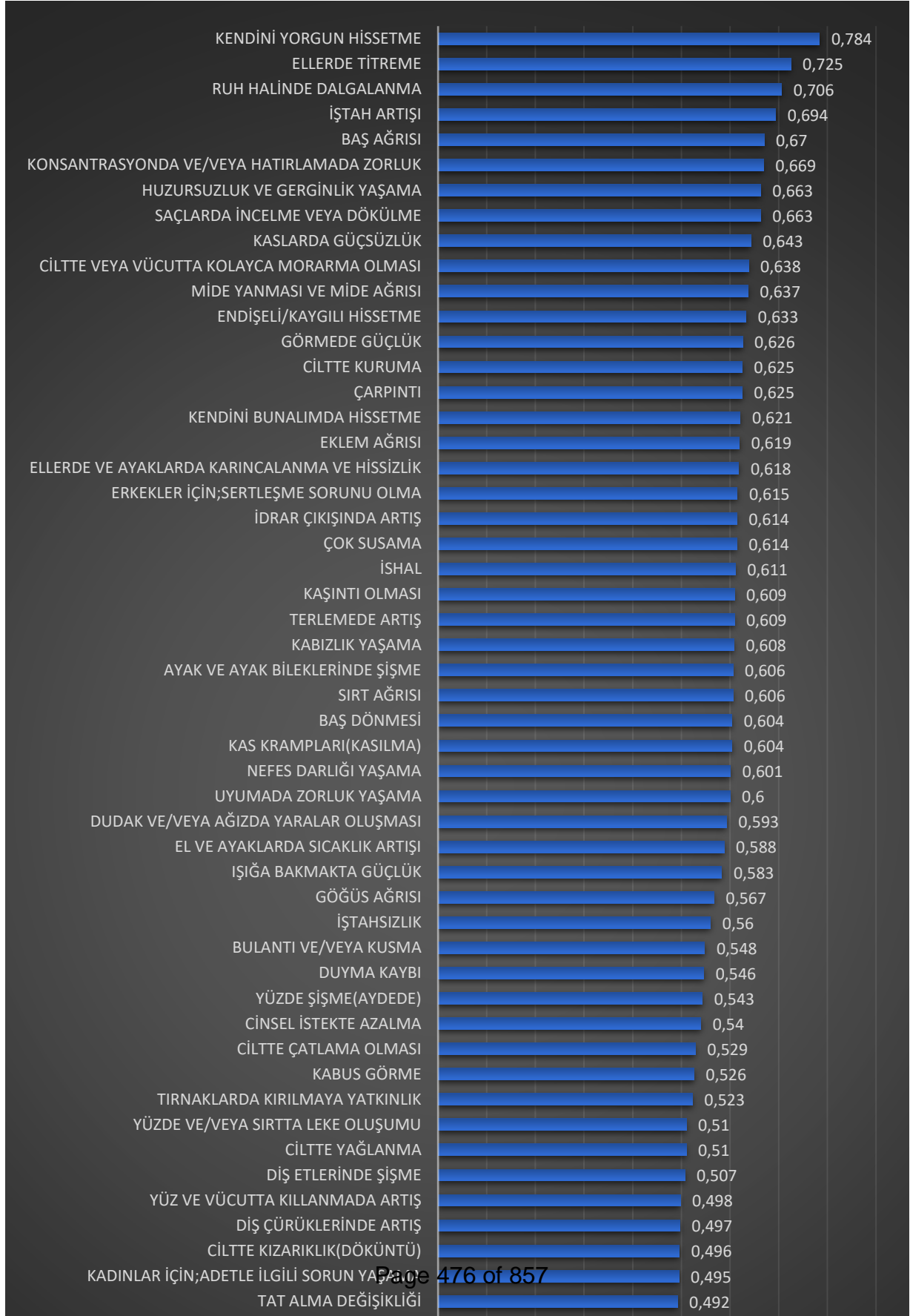
**Tablo 5. Böbrek nakli yapılan bireylerin demografik verilerinin yaşam doyumu toplam puanı ile ilişkisinin karşılaştırmalı analizi(n=100)**

	Yaşam Doyumu Toplam Puanı (ortanca [n %])	p
<b>Medeni durum</b>		
Evli (n=77)	17 (%77)	0.18 <sup>m*</sup>
Bekar (n=23)	15 (%23)	
<b>Cinsiyet</b>		
Erkek (n=63)	17 (%63)	0.632 <sup>m*</sup>
Kadın (n=37)	18 (%37)	
<b>Yaş (yıl)</b>		
18-24 yaş (n=2)	12.5 (%2)	0.41 <sup>k**</sup>
25-39 yaş (n=18)	18 (%18)	
40-59 yaş (n=59)	17 (%59)	
60 yaş ve üzeri (n=21)	19 (%21)	
<b>Eğitim durumu</b>		
Okur-yazar değil (n=6)	20 (%6)	0.377 <sup>k**</sup>
İlkokul (n=56)	17 (%56)	
Ortaokul (n=14)	17 (%14)	
Lise (n=15)	17 (%15)	
Lisans (n=6)	21 (%6)	
Yüksek lisans (n=2)	17 (%2)	
<b>Nakil süresi</b>		
6-12 ay (n=19)	16 (%19)	0.802 <sup>k**</sup>
13-24 ay (n=7)	19 (%7)	
25-36 ay (n=12)	18 (%12)	
37-48 ay (n=13)	18 (%13)	
49-60 ay (n=3)	16 (%3)	
61 ay ve üzeri (n=46)	17 (%46)	

\*: Mann Whitney U Testi, \*\*: Kruskal Wallis Test

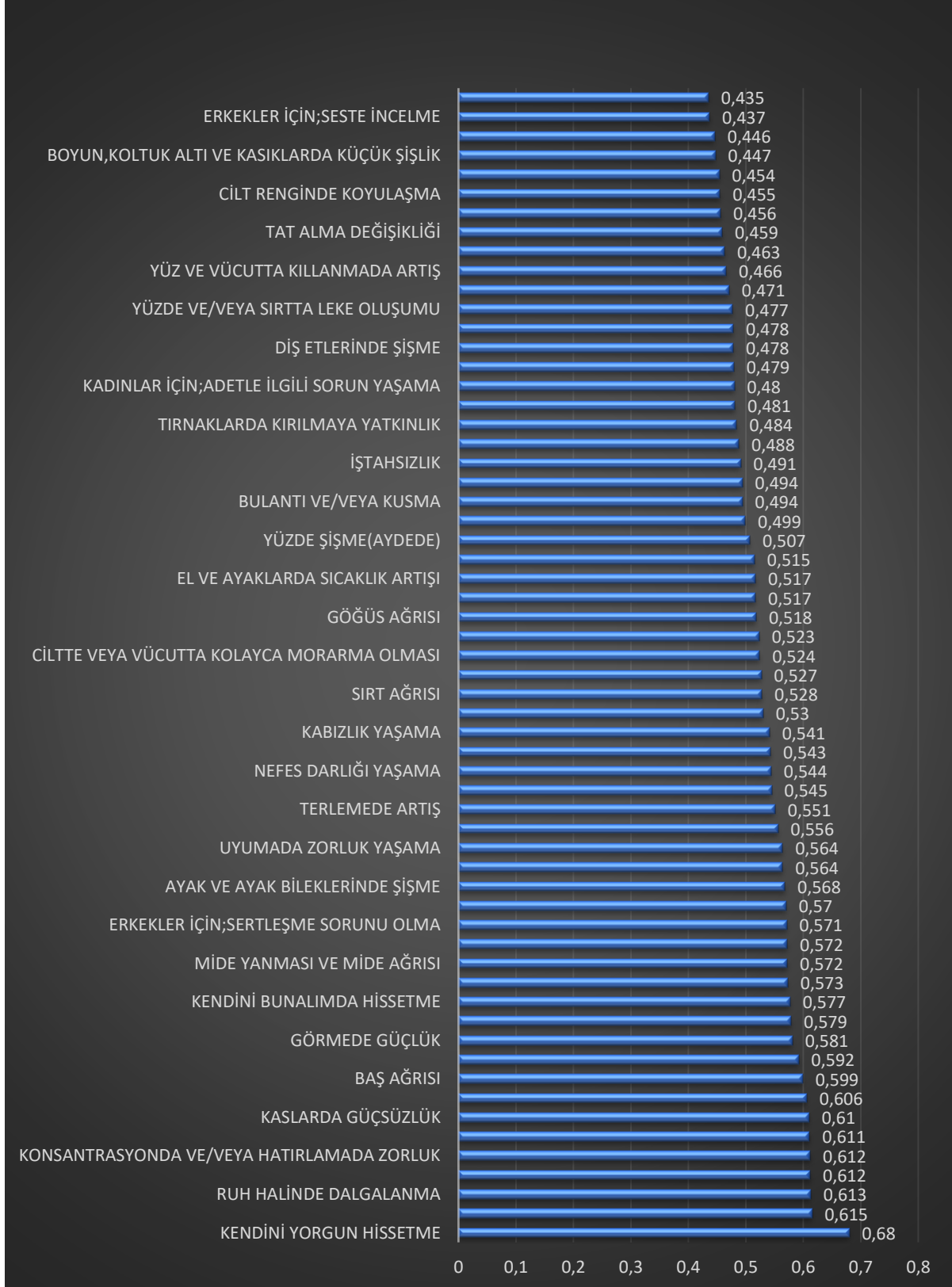
Araştırmaya katılan bireylerde, semptom oluşumunda en sık görülen semptomlar kendini yorgun hissetme, ellerde titreme, ruh halinde dalgalanma, iştah artışı ve baş ağrısı olarak belirlendi (Grafik 1).

**Grafik 1. Semptom Oluşumu Ridit Değerleri**



En çok sıkıntı veren semptomlar arasında kendini yorgun hissetme, ellerde titreme, ruh halinde dalgalanma, konsantrasyonda ve/veya hatırlamada zorluk, endişeli/kaygılı hissetme yer almaktadır (Grafik 2).

**Grafik 2. Semptom Sıkıntısı Ridit Değerleri**



Bu çalışma, böbrek nakli olmuş bireylerin semptom görülme ve semptom sıkıntı düzeylerini belirlemek ve yaşam doyumları arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla yapıldı.

Çalışmamızda böbrek nakli olmuş erkek bireylerin semptom oluşum toplam puan ortalaması 31.74 kadınların ise 47.4 olarak belirlendi. Kadın bireylerin semptom oluşum ve semptom sıkıntısı Ridit puan ortalamaları erkek bireylerin puan ortalamalarından yüksek bulunmuştur. Literatüre bakıldığında da benzer sonuçlar görülmektedir. Kim ve Jang'ın (2020) ve Ordin ve diğerlerinin (2013) yaptıkları çalışmalarda da kadın bireylerin Ridit değerleri yüksek bulunmuştur. Kadın bireyler ilaç yan etkilerine karşı daha hassastır (Anthony ve Berg, 2002). Bu hassasiyetin kadınların daha çok semptom oluşum ve semptom sıkıntısı yaşamasına sebep olacağı düşünülmektedir. Buna göre çalışma sonuçlarımızın literatür benzerlik gösterdiği söylenebilir. Bu durumu önlemek adına kadın hastalara verilecek eğitim/bilgilendirmenin semptom oluşum ve buna bağlı yaşanan sıkıntıların kontrol altına alınabileceği düşünülmektedir.

Çalışmamızda bireylerin yaşam doyumu toplam puan ortalamasının 16.82 ve orta düzeyde olduğu saptanmıştır. Böbrek nakli, renal replasman tedavileri arasında en çok tercih edilen seçenektir ve böbrek naklinin çoğu durumda daha iyi yaşam kalitesi kazandırdığına dair çalışmalar mevcuttur (Valdes ve Ortega, 2006). Dziubek ve diğerlerinin (2021) yaptığı çalışmada ise böbrek nakli sonrası yaşam doyumları yüksek olarak saptanmıştır. Garcia Montes, Sanchez Elena ve Valverde Romera'nın(2020) yaptığı çalışmada da hemodiyaliz hastaları ve böbrek nakli olmuş hastaların arasında yaşam doyumu puan ortalamaları arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Zegarow ve diğerlerinin (2014) yaptığı başka bir çalışmada ise kronik böbrek yetmezliği ve böbrek nakli olan hastalar arasında yapılmış olup nakil sonrası yaşam doyumu arasında anlamlı bir farklılık saptanmamıştır. Doğan ve Dönmez'in (2019) 80 böbrek nakli olmuş hasta ile yaptığı çalışmasında bizim çalışmamıza paralel olarak yaşam doyumu düzeyinin orta düzeyde olduğu belirlenmiştir. Yanmış ve Mollaoğlu'nun (2021) çalışmasında hemodiyaliz hastalarının yaşam doyumu orta düzeyde olduğu ve yaş, egzersiz yapma, ek kronik hastalığın yaşam doyumunu etkilediği saptanmıştır. Çalışma sonuçlarımızla benzer olduğu gibi farklı sonuçlarında olduğu görülmektedir. Yaşam doyumu kavramının bireyin şimdi, geçmiş ve gelecek yaşamından beklentileri ile ilgili olduğu, bu nedenle birçok kavramdan etkilendiği göz önüne alındığında çıkan farklı sonuçların kabul edilebilir olduğu düşünülmektedir.

Bu çalışmada, semptom oluşum ve semptom sıkıntısı puanları sıralandığında, en yüksek değerlerin kendini yorgun hissetme, ellerde titreme, ruh halinde dalgalanma, iştah artışı, baş ağrısı, konsantrasyonda ve/veya hatırlamada zorluk, huzursuzluk ve gerginlik yaşama, saçlarda incelme veya dökülme, kaslarda güçsüzlük ve ciltte veya vücutta kolayca morarmaların olması başlıklarında olduğu görülmüştür. Literatürde yer alan birçok çalışma bulguları sonuçlarımızla benzerlik göstermektedir (Ordin ve diğerleri, 2013; Lee ve diğerleri, 2015; Zarifian; 2006; Du ve diğerleri, 2021). Kullanılan immün baskılayıcılar içinde yer alan kortikosterooidlerin kilo alımı, vücut kılınmasında artış, iştah artması, ruh halinde dalgalanmalar gibi semptomlar

ortaya çıkarmaktadır (Jhonson, Katyal, Narula ve Govindarajan, 2021). Nakil olan hastaların en sık kullandığı ilaç grubu olan immünosupresif ilaçların ortaya çıkardığı semptomlar, çalışma grubumuzda bulunan hastalarda görülen semptomlar ile benzerlik göstermektedir. Ortaya çıkan bu semptomların hemşireler tarafından etkin bir şekilde gözlemlenmesi ve semptomlara yönelik yapılacak hemşirelik bakımının nakil olmuş bireylerin yaşam kalitesinin artırması, semptomların kontrolü ve ilaçların düzenli kullanımı için hastalara fayda sağlayacağı düşünülmektedir.

Nakil adayları olan hastaların yaşadığı uzun süreç ve kronik durum, bireylerde somatik stres semptomlarına neden olmaktadır. Çalışmamızda da bireylerin ruh halinde dalgalanma ve huzursuzluk ve gerginlik yaşama gibi semptomlar yüksek değerlere sahip olarak saptanmıştır. Bu semptomlar bireylerin yaşam doyumunu ve kalitesini olumsuz etkileyebilmektedir. Çalışmamızda böbrek nakli olmanın yaşam doyumu puanlarında anlamlı bir farklılık yarattığı saptanmasa da Schipper ve diğerleri (2014) ve Valdes ve Ortega'nın (2006) çalışmalarında ifade ettiği gibi böbrek nakli yaşam kalitesini belirgin şekilde iyileştirir. Sonuç olarak bu çalışmada nakil sonrası bireylerde semptom oluşma ve semptom sıkıntısı görüldüğü, yaşam doyumu düzeyinde anlamlı bir farklılık olmadığı saptanmıştır.

## SONUÇ

- Böbrek nakli olmuş bireylerde semptom oluşma ve semptom sıkıntısı görüldüğü,
- Kadın cinsiyette daha sık semptom oluşma ve semptom sıkıntısı görüldüğü,
- Nakil hastalarında semptom oluşma durumu ile yaşam doyumu arasında anlamlı bir farklılık bulunmadığı,
- Çalışmamızda yer alan bireylerin yaşam doyumu toplam puan ortalaması 16.82 ve orta düzeyde olduğu,
- Semptom oluşum ve semptom sıkıntısı puanları sıralandığında en yüksek değerlerin kendini yorgun hissetme, ellerde titreme, ruh halinde dalgalanma, iştah artışı, baş ağrısı, konsantrasyonda ve/veya hatırlamada zorluk, huzursuzluk ve gerginlik yaşama, saçlarda incelme veya dökülme, kaslarda güçsüzlük ve ciltte veya vücutta kolayca morarmaların olması başlıklarında olduğu saptanmıştır.

İleri ki çalışmalarda amacıyla örneklem sayıları artırılarak daha geniş çaplı çalışmalar, semptomlar ve ne hissettirdikleri hakkında nakil hastaları ile kalitatif çalışmalar yapılması ve son olarak hemşireler tarafından semptom oluşma ve semptom sıkıntılarının daha iyi anlaşılabilmesi, gözlemlenebilmesi ve bakımının sağlanabilmesi için immünosupresif ilaçların yan etkileri ve oluşturduğu semptomlar için hizmet içi eğitimler verilmesi önerilir.

## KAYNAKLAR

- Andrade-Sierra, J.; Vazquez-Galvan, P.A.; Hernandez-Reyes, H.; Mercado-Jáuregui, L.A.; Chávez-Iñiguez, J.S.; González-Espinoza, E.; Cerrillos-Gutiérrez, J.I. Immunosuppressive Minimization Strategies in Kidney Transplantation. In Organ Donation and Transplantation-Current Status and Future Challenges; Tsoulfas, G., Ed.; Books on Demand: Norderstedt, Germany, 2018; pp. 353–372.
- Anthony, M., & Berg, M. J. (2002). Biologic and molecular mechanisms for sex differences in pharmacokinetics, pharmacodynamics, and pharmacogenetics: Part I. *Journal of women's health&gender-basedmedicine*, *11*(7),601–615.<https://doi.org/10.1089/152460902760360559>.
- Bross, I. D. (1958). How to use ridit analysis. *Biometrics*, 18-38.
- Dağlı, A., & Baysal, N. (2016). Yaşam doyumunu ölçeğinin türkçe'ye uyarlanması: geçerlik ve güvenilirlik çalışması. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, *15*(59).
- Diener E, Emmons RA, Larsen RJ, Griffin S. The satisfaction with life scale. *Journal of Personality Assessment* 1985; 49: 71-5.
- Dobbels, F., Moons, P., Abraham, I., Larsen, C. P., Dupont, L., & De Geest, S. (2008). Measuring symptom experience of side-effects of immunosuppressive drugs: the Modified Transplant Symptom Occurrence and Distress Scale. *Transplant international : official journal of the European Society for Organ Transplantation*, *21*(8), 764–773. <https://doi.org/10.1111/j.1432-2277.2008.00674.x>.
- Doğan B, Candan Dönmez Y. Böbrek Nakli Olan Hastaların Sağlıklı Yaşam Biçimi Davranışları ve Yaşam Doyumlarının Belirlenmesi *Sdü Sağlık Bilimleri Dergisi / Cilt 10 Sayı 2 / 2019* 147-151.
- Du, C. Y., Wu, S. S., Fu, Y. X., Wang, H., Zhao, J., & Liu, H. X. (2021). Transplant-related Symptom Clusters in Renal Transplant Recipients. *Clinical nursing research*, *30*(3), 343–350. <https://doi.org/10.1177/1054773820920484>.
- Dziubek, W., Pawlaczyk, W., Rogowski, L., Stefanska, M., Golebiowski, T., Mazanowska, O., Krajewska, M., Kuztal, M., & Kowalska, J. (2021). Assessment of Depression and Anxiety in Patients with Chronic Kidney Disease and after Kidney Transplantation-A Comparative Analysis. *International journal of environmental research and public health*, *18*(19), 10517. <https://doi.org/10.3390/ijerph181910517>.
- García Montes, J. M., Sánchez Elena, M. J., & Valverde Romera, M. (2020). The Influence of Coping and Personality Styles on Satisfaction with Life in Patients with Chronic Kidney Disease. *Psychologica Belgica*, *60*(1), 73–85. <https://doi.org/10.5334/pb.518>.
- Johnson, S., Katyal, N., Narula, N., & Govindarajan, R. (2021). Adverse Side Effects Associated with Corticosteroid Therapy: A Study in 39 Patients with Generalized Myasthenia Gravis. *Medical science monitor : international medical journal of experimental and clinical research*, *27*, e933296. <https://doi.org/10.12659/MSM.933296>.

- Kim, J., & Jang, I. (2020). Validation and Adaptation of the "Modified Transplant Symptom Occurrence and Symptom Distress Scale" for Kidney Transplant Recipients. *International journal of environmental research and public health*, *17*(19),7348. <https://doi.org/10.3390/ijerph17197348>.
- Köker, S. (1991). Normal ve Sorunlu Ergenlerin Yaşam Doyumu Düzeylerinin Karşılaştırılması (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi). Ankara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Kung, P.C.; Yeh, M.C.; Lai, M.K.; Liu, H.E. Renal Transplant Recipients: The Factors Related to Immunosuppressive Medication Adherence Based on the Health Belief Model. *J. Nurs. Res.* 2017, *25*, 392–7.
- Lee, S. Y., Chu, S. H., Oh, E. G., & Huh, K. H. (2015). Low Adherence to Immunosuppressants Is Associated With Symptom Experience Among Kidney Transplant Recipients. *Transplantation proceedings*, *47*(9), 2707–2711. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2015.09.056>.
- Lough ME, Lindsey AM, Shinn JA, Stotts NA. Life satisfaction following heart transplantation. *J Heart Transplant.* 1985 Jul-Aug;*4*(4):446-9. PMID: 3916519.
- Moons, P., De Geest, S., Versteven, K., Abraham, I., Vlamincck, H., Moens, G., & Waer, M. (2001). Psychometric properties of the “modified transplant symptom occurrence and symptom distress scale”. *Journal of nursing measurement*, *9*(2), 115-134.
- Moons, P., Vanrenterghem, Y., Van Hooff, J. P., Squifflet, J. P., Margodt, D., Mullens, M., Thevissen, I., & De Geest, S. (2003). Health-related quality of life and symptom experience in tacrolimus-based regimens after renal transplantation: a multicentre study. *Transplant international : official journal of the European Society for Organ Transplantation*, *16*(9), 653–664. <https://doi.org/10.1007/s00147-003-0595-1>.
- Ordin, Y. S., Karayurt, O., & Cilengiroğlu, O. V. (2013). Validation and adaptation of the Modified Transplant Symptom Occurrence and Symptom Distress Scale-59 Items Revised into Turkish. *Progress in transplantation (Aliso Viejo, Calif.)*, *23*(4), 392–400. <https://doi.org/10.7182/pit2013743>.
- Rhodes, V. A., & Watson, P. M. (1987). Symptom distress--the concept: past and present. *Seminars in oncology nursing*, *3*(4), 242–7. [https://doi.org/10.1016/s0749-2081\(87\)80014-1](https://doi.org/10.1016/s0749-2081(87)80014-1).
- Sağlık Bakanlığı. “Organ, Doku Nakli ve Diyaliz Hizmetleri Daire Başkanlığı”. Erişim Adresi: <https://shgmorgandb.saglik.gov.tr/> Erişim Tarihi: 17. 08. 2022.
- Sarıgöl, Y. (2013). Karaciğer transplantasyonu sonrası destek grup girişiminin hastaların bilgi, semptom ve yaşam kalitesi düzeyine etkisinin incelenmesi (Doctoral dissertation, DEÜ Sağlık Bilimleri Enstitüsü).
- Schipper K, Abma TA, Koops C, Bakker I, Sanderman R, Schroevers MJ. Sweet and sour after renal transplantation: a qualitative study about the positive and negative consequences of renal transplantation. *Br J Health Psychol* 2014;*19*:580e91.

- Serhan, V. P. (2008). Böbrek Naklinde Non-Spesifik (Standart) İmmüsupresif Tedavi. *Türkiye Klinikleri J Nephrol-Special Topics*, *1*, 59.
- Sermeus, W., & Delesie, L. (1996). Redit analysis on ordinal data. *Western journal of nursing research*, *18*(3), 351–9. <https://doi.org/10.1177/019394599601800309>.
- Teng, S., Zhang, S., Zhang, W., Lin, X., Shang, Y., Peng, X., & Liu, H. (2015). Symptom Experience Associated With Immunosuppressive Medications in Chinese Kidney Transplant Recipients. *Journal of nursing scholarship: an official publication of Sigma Theta Tau International Honor Society of Nursing*, *47*(5), 425–434. <https://doi.org/10.1111/jnu.12157>.
- Valdés, C., & Ortega, F. (2006). Avances en la calidad de vida relacionada con la salud y trasplante renal [Advances in the quality of life related with health and renal transplantation]. *Nefrologia : publicacion oficial de la Sociedad Espanola Nefrologia*, *26*(2), 157–162.
- Wang, C., Wang, G., Yi, H., Tan, J., Xu, C., Fang, X., Yang, Y., Li, H., Chen, Q., & Chen, G. (2013). Symptom experienced three years after liver transplantation under immunosuppression in adults. *PloS one*, *8*(11), e80584. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0080584> (Retraction published PLoS One. 2019 Aug 1;14(8):e0220872)
- Yanmış S. Mollaoğlu M. Hemodiyaliz Tedavisi Alan Hastalarda Yaşam Doyumu ve Etkileyen Faktörler *Journal of Nephrology Nursing*. 2021; 16(3): 115-123.
- Zarifian A. (2006). Symptom occurrence, symptom distress, and quality of life in renal transplant recipients. *Nephrology nursing journal : journal of the American Nephrology Nurses' Association*, *33*(6), 609–619.
- Zegarow, P., Jankowska, M., Sańko-Resmer, J., Durlík, M., Grzeszczyk, M., & Paćzek, L. (2014). Kidney transplantation does not increase the level of basic hope or life satisfaction compared with hemodialysis in patients with chronic kidney disease. *Transplantation proceedings*, *46*(8), 2598–2601. <https://doi.org/10.1016/j.transproceed.2014.08.014>.



**TİP 2 DİYABETİ OLAN BİREYLERDE STİGMA VE HASTALIĞI KABUL ARASINDAKİ İLİŞKİNİN İNCELENMESİ**  
INVESTIGATION OF THE RELATIONSHIP BETWEEN STIGMA AND ACCEPTANCE  
OF THE DISEASE IN INDIVIDUALS WITH TYPE 2 DIABETES

**Bahar İNKAYA**

Assist. Prof. Dr, Ankara Yıldırım Beyazıt University, Faculty Of Nursing  
**ORCID:** 0000-0002-9151-6795

**Yasemin SEZGİN**

Graduate student, Hacettepe University, İhsan Doğramacı Children's Hospital  
**ORCID:** 0000-0001-7621-8506

**Şefika Burçak Polat**

Assist. Prof. Dr, Bilkent City Hospital  
**ORCID:** 0000-0002-7729-5586

**ÖZET**

**Amaç:** Bu araştırma tip 2 diyabetli bireylerde stigma ve hastalığı kabul arasındaki ilişkinin incelenmesi amacıyla yapıldı.

**Yöntem:** Araştırma tanımlayıcı tipte olup, örneklemi 310 diyabetli birey oluşturmaktadır. Araştırmanın verileri literatür bilgisinden faydalanılarak araştırmacı tarafından hazırlanan “Tip 2 Diyabetli Bireylerde Sosyodemografik Verileri İçeren Form”, “Tip 2 Diyabetli Bireylerde Hastalığı Kabul Ölçeği” ve “Tip 2 Diyabetli Bireylerde Stigma Ölçeği” kullanılarak toplanmıştır.

**Bulgular:** Bireylerin hastalığı kabul ile toplam stigma ölçeği değişkenleri arasında orta, negatif ve anlamlı bir ilişki bulundu ( $r=62$ ,  $p<0,01$ ). Hastalığı kabul ile stigmanın alt boyutlarından öz stigma için orta, negatif ve anlamlı olduğu saptanmıştır ( $r=60$ ,  $p<0,01$ ). Farklı davranılması ve hastalığı kabul arasında da orta, negatif ve anlamlı bir ilişki bulundu ( $r=59$ ,  $p<0,01$ ). Hastalığı kabul ve suçlama ve yargılama alt boyutu arasında da orta, negatif ve anlamlı bir ilişki bulundu ( $r=50$ ,  $p<0,01$ ). Diyabetli bireylerde Hastalığı Kabul Ölçeği ve Diyabetli Bireylerde Stigma Ölçeği ile diyabetli bireylerin bazı sosyodemografik özellikleri arasında da anlamlı ilişki bulundu.

**Sonuç:** Sonuç olarak diyabetli bireylerin hastalığı kabul ile toplam stigma ölçeği değişkenleri arasında orta, negatif ve anlamlı bir ilişki bulundu.

**Anahtar Kelime:** Stigma, diyabet, hemşire, hastalık kabul

**ABSTRACT**

**Objective:** This study was conducted to examine the relationship between stigma and acceptance of the disease in individuals with type 2 diabetes.

**Method:** The study is of descriptive type and the sample consists of 310 individuals with diabetes. The data of the study were collected by using the "Form Containing Sociodemographic Data in Individuals with Type 2 Diabetes", "Scale for Acceptance of Disease in Individuals with Type 2 Diabetes" and "Stigma Scale for Individuals with Type 2 Diabetes" prepared by the researcher by making use of the literature knowledge.

**Results:** A moderate, negative and significant relationship was found between individuals acceptance of the disease and total stigma scale variables ( $r=62$ ,  $p<0.01$ ). It was found to be moderate, negative and significant for self-stigma, which is one of the sub-dimensions of stigma upon acceptance of the disease ( $r=60$ ,  $p<0.01$ ). A moderate, negative and significant relationship was found between being treated differently and accepting the disease ( $r=59$ ,  $p<0.01$ ). A moderate, negative and significant relationship was found between acceptance of the disease and the sub-dimensions of blaming and judging ( $r=50$ ,  $p<0.01$ ). A significant relationship was also found between the Acceptance of Disease Scale in individuals with diabetes and the Stigma Scale in Individuals with Diabetes and some sociodemographic characteristics of individuals with diabetes.

**Conclusion:** As a result, a moderate, negative and significant relationship was found between acceptance of the disease and total stigma scale variables of individuals with diabetes.

**Keywords:** Stigma, diabetes, nurse, acceptance of illness

## GİRİŞ

Uluslararası Diyabet Federasyonu (IDF) Diyabet Atlası'nın 10. Baskısı, 2021'de dünya genelinde yarım milyardan fazla insan diyabetle yaşamakta olduğu bildirdi.<sup>(1)</sup> Bunun yanında 2021'de teşhis edilmemiş diyabetin de küresel prevalansı yüksek olmaya devam etmekle beraber diyabetli tüm bireylerin yarısına yakını (%44.7; 239.7 milyon) bu durumla karşı karşıya kaldıklarının farkında olmadığı belirlenmiştir.<sup>(2)</sup> Diyabet epidemisinin yaşlanma ve kentleşme ile kaçınılmaz şekilde ilişkili olduğu bilinmektedir. Bu nedenle daha iyi diyabet yönetimi için komplikasyonların artışı durdurmaya çalışan gerek etkili müdahale stratejileri gerek de sağlık politikalarına ihtiyaç vardır<sup>(1)</sup>. Yine benzer şekilde TURDEP II verilerine göre Türkiye'de de 6.5 milyon diyabetli birey olduğunu ve bunların da hemen hemen yarısının da diyabet olduğunu farkında olmadığı belirlenmiştir.<sup>(3)</sup> İnsüline bağımlı olmayan diyabet veya yetişkin başlangıçlı diyabet olarak tanımlanan tip 2 diyabet tüm diyabetlilerin %90-95 oluşturmaktadır.<sup>(4)</sup>

Diyabet en yalın haliyle insülin hormonunun vücutta yeterli miktarda üretilmemesi ya da var olan insülinin etkin biçimde kullanılamaması neticesinde kan-glikoz düzeyinde normalin üzerinde olması ile ortaya çıkan bir durumdur. Pankreas organında üretilen bir hormon olan insülinin önemli görevlerinden birisi kan dolaşımındaki glikozun, enerjiye dönüştürüldüğü veya depolandığı vücudun hücrelerine girmesini sağlamaktır. Diğer görevleri arasında ise protein ve

yağ metabolizmasında da aktif rol oynamak, eksikliğinde veya hücrelerin cevap verecek etkinlikte olmaması da hiperglisemiye neden olmaktadır. İnsülin eksikliğinin uzun süre kontrolü sağlanamazsa vücudun pek çok organı hasar görmektedir. <sup>(5)</sup>

Diyabetli bireylerde tanıyı alır almaz yaşamlarında pek çok davranış değişikliğine gidilmelidir. <sup>(6)</sup> Diyabet hastalığında öz yönetimin sağlanması kan-glikoz düzeyinin normal aralıklarda tutulması için oldukça önemlidir. Bu doğrultuda da diyabetli bireylerin öz yönetim desteklemede primer rolü olan hemşireler, diyabetli bireylerin karşılaştıkları engellerin ya da kolaylaştırıcıların bakım kalitesini ne kadar etkilediğinin farkında olması önemlidir. <sup>(7)</sup>

Bunun için diyabet yönetiminde başarılı olabilmek için hastanın holistik bağlamda değerlendirilip diyabet yönetiminde hastaya özgün kişiselleştirilmiş bir yaklaşım sergilenmelidir. <sup>(8)</sup> Diyabet duygusal ve sosyal yük getiren kronik bir hastalıktır. <sup>(9)</sup>

Diyabetli bireylerde stres seviyelerinin yüksek olması stigma algısına bu nedenle de öz yönetime zarar verici etkiye sahiptir. <sup>10</sup> Stigma etiketleme, olumsuz klişeleştirme ve güç asimetrisi olarak tanımlanır. <sup>(11)</sup> Stigma, yani tip 2 diyabet bireylerde damgalanma Türkiye’de yeni bir kavram olmakla beraber diyabetli olan bireyler adına olumsuz bir durumdur. <sup>(9)</sup> Bu nokta da hemşire diyabetli bireylerde stigma değerlendirmesi yaparak erken müdahalenin yanında farklı tedavi stratejileri ve hemşirelik bakımı sağlayarak hastaya destek olabilir. <sup>(9)</sup>

Çağımızın en önemli sağlık sorunları arasında olan diabetes mellitusun yönetimini %98’ni öz bakımdan oluştuğu için ve tip 2 diyabetli bireylerde öz yönetimi negatif yönde önemli ölçüde etkileyen kavramlar arasında da stigma ve hastalığı kabuldür. <sup>(9, 12, 13, 14, 15)</sup>

Türkiye de stigma ve hastalığı kabul ile alakalı çalışmalar az sayıda olmakla beraber iki kavramı ve arasındaki ilişkiyi değerlendiren herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Bu noktadan hareketle bu araştırma tip 2 diyabetli bireylerde stigma ve hastalığı kabul arasındaki ilişkiyi inceleyerek literatüre katkı sağlamak, diyabet hemşirelerine uygulama ve bakım konusunda da rehberlik etmesi amacıyla yapıldı.

### **Araştırma Soruları**

1. Tip 2 diyabetli bireylerde stigma düzeyi nasıldır?
2. Tip 2 diyabetli bireylerde hastalığı kabul düzeyleri nasıldır?
3. Tip 2 diyabetli bireylerde stigma ve hastalığı kabul düzeyleri arasında ilişki var mıdır?
4. Tip 2 diyabetli bireylerin sosyodemografik özellikleri ile hastalığı kabul ve stigma arasında ilişki var mıdır?

### **YÖNTEM**

**Araştırmanın tipi:** Tanımlayıcı ve ilişki arayıcı tipte bir çalışmadır.

**Araştırmanın Örnekleme ve Yeri:** Araştırmanın evrenini Ankara da bir Şehir Hastanesi’nin Endokrin ve Metabolizma Polikliniği’nde takipli olan diyabetli bireyler oluşturmakta olup 15.06.2022-15.08.2022 tarihleri arasında G- Power sonucuna dayanarak toplanmıştır. Hastanenin büyük bir hastane olması ve hasta popülasyonunun fazla olması nedeni ile veri toplama

süresi iki ay sürmüştür. Veriler Endokrin ve Metabolizma Polikliniğinde araştırmacı tarafından diyabetli bireylerde yüz yüze 10 dakika sürecek şekilde toplanmıştır.

Çalışmaya dahil edilme kriterleri arasında ise tip 2 diyabet tanısı almış olmak, 18 yaşından büyük olmak, gönüllülük rızasıyla çalışmayı kabul etmek, herhangi bir psikiyatri tanısı almamış olmasıdır.

İstatistiksel güç analizi, literatürde benzer bir çalışma olmadığından, Cohen'in daha önceden hesaplanmış ve standardize edilmiş korelasyon etki büyüklüklerinden biri olan orta etki büyüklüğü 0.3 kullanılmıştır<sup>16</sup>. G. Power-3.1.9.2 programı kullanılarak 0.3 etki büyüklüğü ve 0.05 hata payı ile 310 diyabetli bireyle 0.99 güce ulaşılmıştır.

### **Araştırmanın Etik Yönü**

Çalışma için Ankara Şehir Hastanesi'nden etik kurul (E2-22-1639) ve izin alındı.

### **Veri Toplama Araçları**

Verilerin toplanmasında “Tip 2 Diyabetli Bireyler İçin Sosyodemografik Veri Formu”, “Diyabetli Bireylerde Hastalığı Kabul Ölçeği” ve “Tip 2 Diyabetli Bireylerde Stigma Değerlendirme Ölçeği” kullanılmıştır.

**Tip 2 Diyabetli Bireyler İçin Sosyodemografik Veri Formu:** Toplam 20 sorudan oluşan literatür desteğiyle<sup>(6, 17, 18, 19)</sup> toplanmış verilerden oluşturulan forma sosyodemografik özellikler (yaş, cinsiyet, medeni durum, eğitim ve çalışma durumu, gelir düzeyi, kiminle birlikte yaşadığı) ve hastalık bilgisine (hastalık süresi, tedavi şekli, akut/kronik komplikasyon varlığı, diyabet eğitimi alma durumu, eşlik eden başka hastalık, beden kitle indexi (BKİ), diyet ve ilaç tedavisine uyum) gibi sorular yer almaktadır.

**Diyabetli Bireylerde Hastalığı Kabul Ölçeği;** Bu ölçek 2009 yılında Besen tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olup cronbach alfa katsayısı 0.79 bulunmuştur. Hasta Kabul ölçeğinin içeriğine bakıldığında ise toplam 8 sorudan oluşmakla beraber ölçeğin 6. maddesi ters olarak puanlanır. Likert tipi olan ölçek 5 puanlı katılma-katılmama durumuna göre puanlandırılır. Ölçekte tanımlanan ifadeler katılma durumu (puan 1) düşük puan ile değerlendirilir ve kabulün eksikliği anlamına gelir ve hastalığa kötü uyum ve ciddi fiziksel rahatsızlığı ifade eder. Tanımlanan ifadeler katılmama durumu ise (puan 5) yüksek puanla değerlendirilir ve yüksek puan hastalık durumunu kabulün kanıtıdır ve hastalıkla ilgili negatif duyguların olmadığını, hastalığı kabulün varlığını ifade eder.<sup>(16)</sup> Bu çalışmada ise Hastalığı kabul ölçeğinin Cronbach alpha değeri ise 0.81 bulundu.

**Tip 2 Diyabetli Bireylerde Stigma Değerlendirme Ölçeği:** Ölçek 2021 yılında İnkaya ve Karadağ tarafından Türkçe geçerlilik ve güvenilirlik çalışması yapılmış olup Cronbach alfa katsayısı: 0.92 olarak bulunmuştur.

Ölçek toplam 19 sorudan oluşmakta olup kesinlikle katılıyorum- kesinlikle katılmıyorum arasında değerlendirilmektedir. **Ölçeğin Puanlama Skoru:** Farklı davranılması;(1, 4, 7, 10, 14, 17 olası aralık: 6-30), suçlama ve yargılama; (2, 3, 5, 8, 12, 16, 19 olası aralık: 7-35) ve öz

stigma; (6, 9, 11, 13, 15, 18 olası aralık: 6-30) olmak üzere üç alt faktörden oluşmaktadır. Toplam ölçek stigma puanı 19-95 puan arasındadır. Puanın yükselmesi stigma düzeyinin arttığını göstermektedir. <sup>(9)</sup> Bu çalışmada ise Cronbach alpha değeri 0.87 bulundu.

**Araştırmanın Sınırlılıkları:** Araştırma bir Şehir Hastanesi'nde Endokrin ve Metabolizma Polikliniği'ne başvuran diyabetli bireylerle yapıldığı için evrene genellenemez.

**Araştırma Verilerinin Değerlendirilmesi:** İstatistikler analiz için SPSS 26.00 paket programı kullanıldı. Çalışmada yer alan nitel değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler frekans ve yüzde ile; nicel değişkenler ortanca, frekans ve yüzde ile verildi. Normal dağılıma uygunluk Shapiro Wilk testi ile incelendi. Normal dağılıma uygun olmayan ölçüm değerleri adına parametrik olmayan yöntemler kullanıldı ve iki bağımsız grubun ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında "Mann-Whitney U" test, bağımsız üç veya daha fazla grubun ölçüm değerlerinin karşılaştırılmasında "Kruskal-Wallis H" test yöntemi kullanıldı. Normal dağılıma sahip olmayan ölçüm değerlerinin birbirleriyle ilişkisinin incelenmesinde Spearman korelasyon katsayısı kullanılmış olup  $p < 0.05$  değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

## Bulgular

Araştırmaya katılan 310 tip 2 diyabetli bireyin eğitim düzeyi %55,5'i (n=172) ilköğretim mezunu, %71'i (n=220) kadın olduğu, %90'ı (n=279) evli olduğu, %86,5'i (n=268) çalışmadığı, %91,9'un (n=285) sosyal güvencesinin olduğu, %57,4'ü (n=178) orta düzey gelir durumuna sahip olduğu, %59,7 (n=185) ve %15,2 (n=47) sadece insülin kullandığı, %78,42'si (n=243) ek hastalığı mevcut olduğu, %79,4'ü (n=246) diyabet eğitimi mevcut olduğu, %65,2'si (n=202) tedavi-diyet-egzersiz uyumu sağladığı saptandı.

**Tablo 1. Tip 2 Diyabetli Bireylerde Stigma Alt Boyutları ve Diyabetli Bireylerde Hastalığı Kabul Toplam Puanı**

	Ort±SS
Farklı Davranılması	13,21±5,20
Suçlama ve Yargılama	20,57±6,66
Öz Stigma	16,14±7,44
Toplam Stigma	49,93±17,47
Hastalığı Kabul	22,83±7,87

(Ort±SS= Ortalama±Standart Sapma, M=ortalama )

Diyabetli bireylerin stigma alt boyutları değerlendirildiğinde en fazla suçlama ve yargılama (M:20,57, SS:6,66), ardından öz stigma alt boyutu (M:16:14, SS:7,44), en düşük farklı davranılması (M:13,21, SS:5,20) olduğu saptandı.

**Tablo 2. Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri ile Hastalığı Kabul Ölçeği Puan İlişkisi**

		Hastalığı Kabul Toplam Puanı (ortanca [min-maks ])	p
<b>Medeni Durum</b>	Evli	22,83(8-40)	0,022 <sup>m</sup>
	Bekar	22,83 (8-40)	
<b>Cinsiyet</b>	Kadın	22,83 (8-40)	0,162 <sup>m</sup>
	Erkek	22,83 (8-40)	
<b>Ek Hastalık</b>	Var	22 (8-39)	<0,001 <sup>m</sup>
	Yok	26(8-40)	
<b>Diyabet</b>	Var	21 (8-39)	<0,001 <sup>m</sup>
<b>Eğitimi</b>	Yok	28 (13-40)	
<b>Tedavi-Diyet-Egzersiz Uyum</b>	Evet	24 (8-40)	0,031 <sup>m</sup>
	Hayır	22 (8-37)	
<b>Yakınlarında Diyabetin Varlığı</b>	Var	23 (8-39)	0,935 <sup>m</sup>
	Yok	23 (10-40)	
<b>Çalışma Durumu</b>	Çalışıyor	26 (8-39)	0,058 <sup>m</sup>
	Çalışmıyor	23 (8-40)	
<b>Gelir Durumu</b>	Kötü	21 (8-39)	0,022 <sup>k</sup>
	Orta	24(10-40)	
	İyi	26,5(8-37)	

**M: Mann Whitney U Testi, K: Kruskal Wallis H Testi**

Araştırmaya katılan tip 2 diyabetli bireylerden evli olanlarla ile hastalığı kabul toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki bulundu ( $p=0,02$ ). Ek hastalık durumunun hastalığı kabul toplam puanı karşılaştırmasında  $p<0,001$  anlamlı ilişki olduğu saptandı. Hastalığı kabul toplam puanı ile diyabet eğitiminin olması  $p<0,001$  anlamlı bulundu. Hastalığı kabul toplam puanı tedavi-diyet-egzersiz uyum karşılaştırmalı ilişkisinde  $p<0,031$  anlamlı bulundu. Gelir durumu ile hastalığı kabul toplam puan ortalaması arasında  $p=0,022$  anlamlı ilişki vardır (Tablo.2).

**Tablo 3. Diyabetli Bireylerin Sosyodemografik Özellikleri ile Stigma Ölçek Puanı İlişkisi**

	StigmaToplam Puanı (ortanca [min-maks ] )	Öz Stigma Toplam Puanı (ortanca [min-maks ] )	Farklı Davranış Toplam Puanı (ortanca [min-maks ] ), P değeri	Suçlama ve Yargılama Toplam Puanı (ortanca [min-maks ] )
<b>Cinsiyet</b>	<b>0,114<sup>m</sup></b>	<b>0,047<sup>m</sup></b>	<b>0,514<sup>m</sup></b>	<b>0,112<sup>m</sup></b>

<b>(p değeri)</b>				
Kadın	50,09 (20-97)	16,14(6-30)	13,21(6-29)	20,73 (7-65)
Erkek	50,09 (20-97)	13 (6-29)	12 (6-26)	18 (8-65)
<b>Medeni Durum</b>	<b>0,116<sup>m</sup></b>	<b>0,174<sup>m</sup></b>	<b>0,108<sup>m</sup></b>	<b>0,111<sup>m</sup></b>
<b>(p değeri)</b>				
Evli	49(20-93)	15(6-30)	13(6-29)	21(7-35)
Bekar	37 (22-97)	14(6-28)	11(6-27)	15 (9-65)
<b>Çalışma Durumu</b>	<b>0,194<sup>m</sup></b>	<b>0,038<sup>m</sup></b>	<b>0,455<sup>m</sup></b>	<b>0,385<sup>m</sup></b>
<b>(p değeri)</b>				
Çalışıyor	39,5 (20-97)	11 (6-29)	12 (6-27)	18(7-65)
Çalışmıyor	49 (22-93)	16 (6-30)	13 (6-29)	21 (7-35)
<b>Ek Hastalık</b>	<b>0,001<sup>m</sup></b>	<b>0,009<sup>m</sup></b>	<b>&lt;0,001<sup>m</sup></b>	<b>0,017<sup>m</sup></b>
<b>(p değeri)</b>				
Var	49 (21-97)	16(6-30)	13 (6-27)	21 (7-65)
Yok	39(20-93)	12(6-30)	10 (6-29)	17 (7-35)
<b>Diyabet Eğitimi</b>	<b>&lt;0,001<sup>m</sup></b>	<b>&lt;0,001<sup>m</sup></b>	<b>&lt;0,001<sup>m</sup></b>	<b>&lt;0,001<sup>m</sup></b>
<b>(p değeri)</b>				
Var	54 (20-97)	17 (6-30)	13,5 (6-29)	22 (8-65)
Yok	33,5 (21-90)	10(6-29)	9 (6-29)	15 (7-35)
<b>Tedavi Tipi</b>	<b>0,631<sup>k</sup></b>	<b>0,797<sup>k</sup></b>	<b>0,249<sup>k</sup></b>	<b>0,671<sup>k</sup></b>
<b>(p değeri)</b>				
OAD	46 (20-90)	15 (6-30)	12 (6-27)	20(7-35)
İnsülin	48 (23-97)	15(6-30)	12 (6-29)	20(8-65)
OAD+İnsülin	53(22-83)	15 (6-29)	15,5 (6-27)	22,5 (7-34)
Hiç Biri	48(24-89)	13,5 (6-29)	13 (6-27)	21,5 (10-30)
<b>Gelir Durumu</b>	<b>0,045<sup>k</sup></b>	<b>0,022<sup>k</sup></b>	<b>0,056<sup>k</sup></b>	<b>0,346<sup>k</sup></b>
<b>(p değeri)</b>				
<b>Kötü</b>	53 (22-93)	17(6-30)	53(22-93)	21 (8-34)
<b>Orta</b>	45,5 (20-97)	15 (6-30)	12(6-27)	20 (7-35)
<b>İyi</b>	35,5 (21-90)	9,5 (6-29)	9(6-26)	17,5 (7-35)

**M: Mann Whitney U Testi, K: Kruskal Wallis H Testi**

Araştırmaya katılan tip 2 diyabetli bireylerin cinsiyete göre stigma toplam puan ortalamasının  $p=0,114$  olmakla beraber anlamlı bir ilişki saptanmadı. Fakat stigma alt boyutu olan öz stigma toplam puan ortalaması  $p=0,047$  bulunarak anlamlı bir ilişki saptanmakla beraber kadın diyabetli bireylerin de erkek diyabetli bireylere kıyasla daha fazla kendini damgaladığı bulundu. Çalışıp çalışmama durumu ile stigma toplam puan ortalaması arasında  $p=0,194$  bulunarak

anlamli bir iliŒki olmadığı saptandı. Fakat stigma alt boyutu olan öz stigma toplam puanı ile çalışıp çalışmama durumu arasında  $p=0,038$  bulunarak anlamli bir iliŒki tespit edildi. Ayrıca çalışmayan tip 2 diyabetli bireylerin çalışan tip 2 diyabetli bireylere kıyasla kendini damgalaması daha yüksek bulundu. Tip 2 diyabetin yanında ek hastalık olması da stigma toplam puan ortalaması karşılaştırmalı iliŒkisine bakıldığında  $p=0,001$  olmakla beraber anlamli bir iliŒki bulundu. Bunun yanında stigmanın alt boyutları olan öz stigma, farklı davranılması, suçlama ve yargılama toplam puan ortalaması ile ek hastalığın olması durumu arasında sırasıyla  $p=0,009$ ,  $p=0,000$ ,  $p=0,017$  bulunarak tüm alt boyutlarla anlamli iliŒki olduğu saptandı. Diyabet eğitimi ile stigma toplam puan ortalaması ve stigmanın tüm alt boyutları toplam puan ortalaması  $p<0,001$  bulunarak anlamli bir iliŒki saptandı. Gelir durumu ile tip 2 diyabetli bireylerde stigma toplam puan ortalaması arasında  $p=0,045$  bulunarak anlamli bir iliŒki olduğu saptandı. Stigma alt boyutlarından da sadece öz stigma alt boyut toplam puan ortalaması karşılaştırması yapıldığında  $p=0,022$  bulunarak anlamli bir iliŒki olduğu saptandı. Ayrıca gerek stigma toplam puan ortalaması gerek öz stigma toplam puan ortalamasına göre gelir durumunu değerlendirmesi yapıldığında gelir durumu kötü düzeyde olan orta düzeyde olan bireylere göre ve orta düzeyde olan bireylerinde iyi düzeyde olan bireylere göre yüksek olduğu bulunarak tip 2 diyabetli bireylerin kendi kendilerini damgalamaya daha yatkın oldukları görüldü (Tablo 3).

**Tablo 4. Hastalığı Kabul ve Stigma Ölçeği Korelasyonu**

	Hastalığı Kabul (r)
<b>Toplam Stigma</b>	-,625**
<b>Farklı Davranılması</b>	-,593**
<b>Suçlama ve Yargılama</b>	-,508**
<b>Öz Stigma</b>	-,608**

(\* $p<0,01$  Anlamli korelasyon vardır.), (r= Spearman korelasyon katsayısı)

Bireylerin hastalığı kabul ile toplam stigma ölçeği değişkenleri arasında orta, negatif ve anlamli bir iliŒki bulundu ( $r=62$ ,  $p<0,01$ ). Hastalığı kabul ile stigmanın alt boyutlarından öz stigma için orta, negatif, ve anlamli olduğu saptanmıştır ( $r=60$ ,  $p<0,01$ ). Farklı davranılması ve hastalığı kabul arasında da orta, negatif ve anlamli bir iliŒki bulundu ( $r=59$ ,  $p<0,01$ ). Hastalığı kabul ve suçlama ve yargılama alt boyutu arasında da orta, negatif ve anlamli bir iliŒki bulundu ( $r=50$ ,  $p<0,01$ ) (Tablo.4).

### **Tartışma**

Bu araştırma tip 2 diyabetli bireylerin stigma düzeyi ve bazı sosyodemografik özellikleriyle hastalığı kabul arasındaki iliŒkiyi incelemek amacıyla yapıldı.

Çalışmamızdaki diyabetli bireylerin stigma alt boyutları değerlendirildiğinde en fazla suçlama ve yargılama (M:20,57, SS:6,66), ardından öz stigma alt boyutu (M:16:14, SS:7,44), en düşük farklı davranılması (M:13,21, SS:5,20) olduğu bulundu (Tablo 1). Himmelstein ve Puhl'un



stigma ile ilgili yaptığı bir çalışmada da benzerlik göstermekle beraber en yüksek alt ölçek puanı suçlama ve yargılama ( $M = 20.63$ ,  $ss = 7.50$ ), ardından öz stigma ( $M = 15.50$ ,  $ss = 7.15$ ) ve farklı davranılması ( $M = 14.31$ ,  $ss:6.89$ )'idi <sup>(19)</sup>. Bu çalışmalar ışığında diyabetli bireyler öncelikle başkaları tarafından klişeleştirilme, suçlanma ve yargılanma ve bu klişeleri hayatlarına dahil ederek kendi kendini damgalamaya gittiği düşünülebilir. Bu noktada da özellikle alanında uzman olan diyabet hemşireleri düzenli olarak diyabetli bireylerin stigma yaşayıp yaşamadıklarını değerlendirebilir ve ardından hastalıkları hakkında olumlu kişisel imajlar geliştirmelerine yardımcı olabilir.

Bu çalışmada tip 2 diyabetli bireylerden evli olanlarla ile hastalığı kabul toplam puan ortalaması arasında istatistiksel olarak anlamlı ilişki  $p=0,02$  bulundu (Tablo 2). Yapılan bir çalışmada tip 2 diyabetli bireylerde hastalığı kabul ile medeni durum arasında anlamlı ilişki olduğu saptanmıştır. <sup>(20)</sup> Tersine çalışmaların çoğunda medeni durum ile hastalığı kabul arasında anlamlı ilişki olmadığı görülmektedir. <sup>(6, 13, 21)</sup> Bizim çalışma sonuçlarımıza göre evli olan diyabetli bireylerin sosyal destek mekanizmalarının daha iyi olduğu ve hastalığı kabul etmelerinin daha kolay olduğu söylenebilir.

Çalışmamızda cinsiyete göre hastalığı kabul düzeyine bakıldığında  $p>0,05$  anlamlı bir ilişki saptanmadı (Tablo 2). Rusin Pawelek'in yaptığı çalışmada da hastalığı kabul ile cinsiyetin arasında herhangi bir ilişki olmadığı bildirilmiş. <sup>(20)</sup> Özdelikara ve Arı'nın yaptığı çalışmada benzer olmakla beraber cinsiyet ile hastalığı kabul düzeyi üzerinde etkisi olmadığı bildirilmiştir. <sup>(21)</sup> Bu noktada diyabetli bireylerde cinsiyetin hastalığı kabul düzeyi üzerine etkisi olmadığı söylenebilir.

Bizim çalışmamızda bireylerin tip 2 diyabetinin yanında ek hastalıklarının olması hastalığı kabul toplam puanı karşılaştırmasında  $p<0,001$  anlamlı olduğu saptandı (Tablo2). Yılmaz ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışma da benzer olmakla beraber tip 2 diyabetin yanında ek kronik bir hastalığın olması ile hastalığı kabul toplam puan arasında anlamlı ilişki olduğu görülmektedir. <sup>(22)</sup> Bu çalışmalardan yola çıkarak ek kronik hastalığın olması, onların getirdiği farklı durum ve semptomlar, diyabetli bireylerin hastalığını kabul süreçlerinin daha da zorlaştırdığı düşünülebilir.

Çalışmamızda hastalığı kabul toplam puanı ile diyabet eğitiminin olması  $p<0,001$  anlamlı bulundu (Tablo 2). İlaslan ve arkadaşların yaptığı bir çalışmada diyabet eğitim alma durumu ve alınan eğitimimin diyabet yönetiminde katkı verme durumu ile hastalığı kabul puan ortalaması arasında anlamlı bir fark olduğu bulunmuş. <sup>(6)</sup> Bu noktada diyabetli bireylerin diyabete yönelik eğitimin olması, diyabeti tanıma ve öz yönetim sağladığı için hastalığı kabul etme düzeyi üzerinde pozitif etki yarattığı söylenebilir.

Hastalığı kabul toplam puanın yakınlarının da diyabet olması  $p=0,935$  olarak bulunmakla beraber anlamlı ilişki saptanmadı (Tablo 2). Benzer bir şekilde yapılan bir araştırmada da ailede başka birinin diyabet olması hastalığı kabul arasında herhangi bir ilişki saptanmamıştır. <sup>(13)</sup> Bu sonuçlar doğrultusunda diyabetli bireyler hastalığı kabul aşamasında yakınlarının da diyabet olup olmamasından etkilenmediği düşünülebilir.

Çalışmamızda hastalığı kabul toplam puanın çalışma durumu ile de  $p=0,058$  olarak bulunmakla beraber aralarındaki karşılıklı ilişkide anlamlı olmadığı saptandı (Tablo 2). İlaslan ve arkadaşlarının yaptığı bir çalışmada ise diyabetli bireyin çalışma durumuna göre arasında anlamlı bir fark olduğu ( $p=0.007$ ), çalışan diyabetli bireylerin çalışmayanlara göre hastalığı kabul düzeylerinin daha iyi olduğu bulunmuştur. <sup>(6)</sup> Yılmaz ve arkadaşlarının ise 2019'da yaptığı çalışmada da diyabetli bireyin çalışma durumu hastalığı kabul düzeyine  $p>0,05$  olmakla beraber anlamlı farklılık göstermemiştir. <sup>(22)</sup> Bizim yaptığımız çalışmada 310 diyabetli bireyin 42 (%13,5)'si çalışmakla beraber eşit dağılım göstermemesinden etkilenmekte olduğu söylenebilir (Tablo 1). Yılmaz ve arkadaşlarının çalışmasında ise çalışan diyabetli bireyin tüm örneklem üzerinde %10,9 olduğu ve hastalığı kabul düzeyinde etkisi olmadığı görülmüş. <sup>(22)</sup> İlaslan ve arkadaşlarının ise %40,5'i tüm örnekleme binaen çalıştığı <sup>(6)</sup> görülmekle beraber örnekleme çalışan ve çalışmayan bireylerin örnekleme dağılımından etkilendiği söylenebilir.

Araştırmaya katılan tip 2 diyabetli bireylerin cinsiyete göre stigma toplam puan ortalamasının  $p=0,114$  olmakla beraber anlamlı bir ilişki saptanmadı. Fakat stigma alt boyutu olan öz stigma toplam puan ortalaması  $p=0,047$  bulunarak anlamlı bir ilişkisi olmakla beraber kadın diyabetli bireylerin de erkek diyabetli bireylere kıyasla daha fazla kendini damgaladığı bulundu. Liu ve arkadaşlarının yaptığı 2017'deki çalışmaya göre tip 2 diyabetli bireylerde stigma ve cinsiyete göre anlamlı bulunmakla beraber bu durumdan özellikle kadınlar etkilendiğini ifade etmektedir. <sup>(23)</sup> Greding ve Bartelsel-Raemy 2017 yılında yaptığı bir çalışmada cinsiyet ile stigma arasında  $p<0,001$  anlamlı ilişki bulunmuş. <sup>(24)</sup> Diyabetli kadınlar yetersiz diyabet kontrolü neticesinde aile içi rol gerginliği, sosyodemografik veriler, hastalık özelliklerinden dolayı öz stigma daha yatkındır. <sup>(25)</sup> Bu nedenle tip 2 diyabetli kadınlarda stigma düzeyine bakılarak eğitimlerle desteklenebilir.

Diyabet eğitimi ile stigma toplam puan ortalaması ve stigmanın tüm alt boyutları toplam puan ortalaması  $p<0,001$  arasında anlamlı bir ilişki saptandı (Tablo3). Stigma ile ilgili yapılan bir çalışmada da benzerlik göstermekle beraber diyabet eğitimi ile stigma arasında da suçlama ve yargılama alt boyutuyla, öz stigma alt boyutunda anlamlı  $p<0,001$  farklılık olduğu bildirilmiştir. <sup>(20)</sup> Diyabetli bireylerin düzenli olarak hemşireler tarafında öz stigma düzeyleri değerlendirilerek gerekli olduğu durumlarda bireye özgü eğitim, seminer ile diyabetle yaşam sürecine uyumu sağlanabilir.

Tedavi tipiyle stigma toplam puan ortalaması arasında  $p=0,631$  bulunarak anlamlı bir ilişki saptanmadı. Bununla beraber stigma alt boyutları ile de  $p>0,05$  olması dolayısıyla anlamlı bir ilişki saptanmadı. Pedrero ve arkadaşlarının yaptığı çalışmada ise insülin kullanan diyabetli bireyler daha yüksek düzeyde stigma yaşayabilmektedir. <sup>(26)</sup> Yine başka bir çalışmada da insülin kullanımını ile stigma arasında ilişki anlamlı bulundu. <sup>(27)</sup> Kato ve arkadaşlarının 2017'de yaptığı bir çalışmada tip 2 diyabetli bireylerde en yüksek öz stigma düzeyleri, düşük benlik saygısı ve düşük sosyal katılım davranışı sergilediğini göstermiştir. Bu noktada da diyabetli bireyler kendi kendini damgalayarak öz bakım adına daha zayıf uyum gösterirler. <sup>(28)</sup> Kato ve arkadaşlarının 2016 yılında yaptığı başka bir çalışmada da öz stigma öz bakım davranışlarını anlamlı derecede

etkilediği bulunmuştur. <sup>(29)</sup> Bu sonuçlara göre stigma düzeyinin yüksek olması birçok boyutta etkili olmaktadır. Bu noktada stigma düzeyinin yapılacak hemşirelik girişimleri ile minimal düzeyde tutulması diyabetli bireyler için oldukça önemlidir.

Gelir durumu ile tip 2 diyabetli bireylerde stigma toplam puan ortalaması arasında  $p=0,045$  bulunarak anlamlı bir ilişki olduğu saptandı. Stigma alt boyutlarından da sadece öz stigma alt boyut toplam puan ortalaması karşılaştırması yapıldığında  $p=0,022$  bulunarak anlamlı bir ilişki olduğu saptandı. Ayrıca gerek stigma toplam puan ortalaması gerek öz stigma toplama puan ortalamasına göre gelir durumunu değerlendirmesi yapıldığında gelir durumu kötü düzeyde olan orta düzeyde olan bireylere göre ve orta düzeyde olan bireylerinde iyi düzeyde olan bireylere göre yüksek olduğu bulunarak tip 2 diyabetli bireylerin kendi kendilerini damgalamaya daha yatkın oldukları görüldü (Tablo.3). Pedrero ve arkadaşlarının yaptığı çalışmaya göre düşük sosyoekonomik statüye sahip olan diyabetli bireyler damgalanmaya karşı daha savunmasız durumda olduğunu bildirmiştir. <sup>(26)</sup> Diyabetli bireylerde sosyodemografik değişkenlerde stigma düzeyi bakıldığında kadınların erkeklere göre daha fazla damga algısına sahip olduğu gösterilmiştir.

Çalışma sonucunda diyabetli bireylerin hastalığı kabul ile toplam stigma ölçeği değişkenleri arasında orta, negatif ve anlamlı bir ilişki bulundu ( $r=62, p<0,01$ ). Hastalığı kabul ile stigmatın alt boyutlarından öz stigma için orta, negatif, ve anlamlı olduğu saptanmıştır ( $r=60, p<0,01$ ). Farklı davranılması ve hastalığı kabul arasında da orta, negatif ve anlamlı bir ilişki bulundu ( $r=59, p<0,01$ ). Hastalığı kabul ve suçlama ve yargılama alt boyutu arasında da orta, negatif ve anlamlı bir ilişki bulundu ( $r=50, p<0,01$ ) (Tablo.4). Lee ve arkadaşlarının 2021 yılında diyabetli bireylerde yaptığı bir çalışmaya göre diyabetli bireylerde kabul ve eylem anketi-stigma Kore versiyonun geçerlilik ve güvenilirlik çalışmasında diyabetli bireylerde hastalığını kabullenme ve eyleme geçme diyabette öz stigma ve diyabet sıkıntısı ile negatif ilişki saptanmıştır. <sup>(30)</sup> Seo'nun yaptığı çalışmaya göre diyabetli bireylerde kabul eyleminin öz stigma arasında ilişki olduğu saptanmış olup diyabette öz stigma ne kadar yüksekse kabul etme davranışı da o kadar düşük olduğu tespit edilmiştir. <sup>(31)</sup> Bu sonuçlara göre diyabetli bireylerin hastalığı kabülünü sağlamak yaşadıkları stigma düzeyinin değerlendirilmesi ve uygun hemşirelik girişimlerinin yapılması önem taşımaktadır.

## **Sonuçlar ve Öneriler**

Diyabetli bireyler stigma ne kadar çoksa hastalığı kabul etme de negatif yönde o kadar etkilenmekte. Bu doğrultuda da diyabetli bireylerin stigma ve kabul etme davranışlarını değerlendirerek diyabette kabulü güçlendirici bir hemşirelik müdahaleleri programı geliştirilerek uygulanması, bununla ilgili randomize kontrollü çalışmalar yapılması önerilir. Bunun yanında hemşirelik eğitimi bağlamında da diyabetli bireylerin stigma ve kabullenme derecesinin değerlendirilmesi konusunda eğitim verilerek çalışmalar yapılması önerilir.

## **Yazar katkısı**

Araştırma fikri ve tasarımı:BI, YS; veri toplama:YS; sonuçların analizi ve yorumlanması:BI, YS;araştırma metnini hazırlama:BI, YS; İki yazar da araştırma sonuçlarını gözden geçirdi ve araştırmanın son halini onayladı.

### **Etik kurul onayı**

Bu araştırma için için Ankara Şehir Hastanesi'nden Etik Kurulu'ndan onay alındı. (Karar no: E2-22-1639/ 13.04.2022)

### **Finansal destek**

Yazarlar araştırma için finansal bir destek almadıklarını beyan etmiştir.

### **Çıkar çatışması**

Yazarlar herhangi bir çıkar çatışması olmadığını beyan etmiştir.

### **Author contribution**

Research idea and design:BI, YS; data collection:YS; analysis and interpretation of the results:BI, YS; preparing the research text:BI, YS; Both authors reviewed the research results and approved the final version of the research.

### **Ethics committee approval**

Approval for this study was obtained from the Ethics Committee of Ankara City Hospital. (Decision no: E2-22-1639/ 13.04.2022)

### **Financial support**

The authors declared that they received no financial support for the research.

### **Conflict of interest**

The authors declared that there is no conflict of interest.

### **Kaynakça**

- 1) Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan B B, Magliano DJ. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Research And Clinical Practice*, 2022;183, 109119
- 2) Ogurtsova K, Guariguata L, Barengo NC, Ruiz PLD, Sacre JW, Karuranga S, Magliano DJ. IDF diabetes Atlas: Global estimates of undiagnosed diabetes in adults for 2021. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2022;183:109118.
- 3) Satman I, Omer B, Tutuncu Y, Kalaca S, Gedik S, Dinccag N, Tuomilehto J. Twelve-year trends in the prevalence and risk factors of diabetes and prediabetes in Turkish adults. *European Journal Of Epidemiology*, 2013; 28(2): 169-180.
- 4) American Diabetes Association. Introduction: Standards of medical care in diabetes—2022. *Diabetes Care*, 2022; 45(Supplement\_1): S1-S2.
- 5) International Diabetes Federation. *IDF Diabetes Atlas 10th ed.* (2021).

- 6) İlaslan E, Dalkıran Ş, Özer ZC, Balcı MK. Tip 2 diyabetli bireylerin hastalığı kabul düzeyi ve bakım verenlerin bakım verme yükü. *Sürekli Tıp Eğitimi Dergisi*, 2021; 30(2):84-95.
- 7) Canbolat Ö, Ekenler Ş, Polat Ü. Diyabet özyönetiminde engeller ve kolaylaştırıcılar. *SDÜ Tıp Fakültesi Dergisi*, 2022; 29(1); 143-148.
- 8) Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği, Diabetes mellitus ve komplikasyonlarının tanısı, tedavi ve izlem kılavuzu, 2022
- 9) İnkaya B, Düzalan BÖ, Özpancar N. Diyabetli Hastalarda Hastalığı Kabulün Özbakım Aktivitelerine Etkisi. *Diyabet, Obezite ve Hipertansiyonda Hemşirelik Forumu*. 2016; 8(2): 1-8
- 10) Pedrero V, Manzi J, Alonso LM. A cross-sectional analysis of the stigma surrounding type 2 diabetes in colombia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021; 18(23): 12657.
- 11) Andersen MM, Varga S, Folker AP. On the definition of stigma. *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 2022; 28:847–853. <https://doi.org/10.1111/jep.13684>
- 12) Suglo JN, Evans C. Factors influencing self-management in relation to type 2 diabetes in Africa: a qualitative systematic review. *PLoS one*, 2020; 15(10): e0240938.
- 13) Şireci E, Karabulutlu EY. Tip 2 Diabetes Mellituslu Hastaların Hastalıklarını Kabulme ve Kendi Bakımlarındaki Öz Yeterlilik Düzeylerinin Belirlenmesi. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 2017; 20(1), 48-55.
- 14) İstek N, Karakurt P. Global bir sağlık sorunu: tip 2 diyabet ve öz-bakım yönetimi. *Journal of Academic Research in Nursing*, 2018; 4 (3): 179-182
- 15) Kong Y, Zhou H, Cheng L. IDF21-0170 Level of stigma and associated factors in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 2022; 186.
- 16) Cohen J. Statistical power analysis. *Current directions in psychological science*, 1992; 1(3), 98-101.
- 17) Besen DB, Esen A. Hastalığı Kabul Ölçeğinin Türk Toplumundaki Diyabetik Bireylere Uyarlanması. *TAF Preventive Medicine Bulletin*, 2011; 10(2): 155-164.
- 18) Üstündağ Ş, Dayapoğlu N. Tip 2 diyabetli bireylerin hastalık yönetiminde karşılaştıkları engellerin değerlendirilmesi, Adnan Menderes Üniversitesi Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi, 2021 doi:10.46237
- 19) Himmelstein, M. S., Puhl, R. M. (2021). At multiple fronts: diabetes stigma and weight stigma in adults with type 2 diabetes. *Diabetic Medicine*, 38(1), e14387.
- 20) Rusin-Pawełek E, Galińska I, Wierzba W, Dykowska G, Gołębiak I, Śliwczynski A. The level of disease acceptance in patients with type 2 diabetes during hospitalization and selected socio-demographic and medical factors. *Pielęgniarstwo w Opiece Długoterminowej/Long-Term Care Nursing*, 2022; 7(1):5-17.
- 21) Arı N, Özdelikara A. Dahiliye kliniklerine başvuran tip 2 diyabet hastalarında aile desteğinin hastalığı kabullenme ve tedavi uyumuna etkisi: Ordu ili örneği. *Türkiye Diyabet ve Obezite Dergisi*, 2022; 1:39-48.

- 22)** Yılmaz FT, Şahin AD, TÜresin AK. Tip 2 diyabetli bireylerde hastalığı kabul düzeyinin glisemik kontrol ile ilişkisi. *Cukurova Medical Journal*, 2019;44(4): 1284-1291.
- 23)** Liu NF, Brown AS, Foliás AE, Younge MF, Guzman SJ, Close KL, Wood R. Stigma in people with type 1 or type 2 diabetes. *Clinical Diabetes*, 2017; 35(1): 27-34.
- 24)** Gredig D, Bartelsen-Raemy A. Diabetes-related stigma affects the quality of life of people living with diabetes mellitus in Switzerland: implications for healthcare providers. *Health & Social Care In The Community*, 2017; 25(5); 1620-1633.
- 25)** Wang RH, Lin CC, Chen SY, Hsu HC, Huang CL. The impact of self-stigma, role strain, and diabetes distress on quality of life and glycemic control in women with diabetes: a 6-month prospective study. *Biological Research For Nursing*, 2021; 23(4): 619-628.
- 26)** Pedrero V, Manzi J, Alonso LM. A cross-sectional analysis of the stigma surrounding type 2 diabetes in Colombia. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2021; 18(23): 12657.
- 27)** Holmes-Truscott E, Browne JL, Ventura AD, Pouwer F, Speight J. Diabetes stigma is associated with negative treatment appraisals among adults with insulin-treated Type 2 diabetes: results from the second Diabetes MILES–Australia (MILES-2) survey. *Diabetic Medicine*, 2018; 35(5): 658-662.
- 28)** Kato A, Fujimaki Y, Fujimori S, Isogawa A, Onishi Y, Suzuki R, Hashimoto H. Psychological and behavioural patterns of stigma among patients with type 2 diabetes: a cross-sectional study. *BMJ Open*, 2017; 7(3): e013425.
- 29)** Kato A, Fujimaki Y, Fujimori S, Isogawa A, Onishi Y, Suzuki R, Hashimoto H. (2016). Association between self-stigma and self-care behaviors in patients with type 2 diabetes: a cross-sectional study. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, 2016; 4(1): e000156.
- 30)** Lee H, Kwon M, Seo K. Validity and Reliability of the Korean Version of the Acceptance and Action Questionnaire-Stigma (AAQ-SK). In *Healthcare* 2021; 9 (10): 1355
- 31)** Seo K. Mediating effect of acceptance action in relationship between diabetes self-stigma and quality of life in people with diabetes in Korea. *Journal of Korean Academy of Fundamentals of Nursing*, 2021; 28(3): 384-394.

**HEMODİYALİZ UYGULANAN HASTALARDA ANKSİYETE VE DEPRESYONU  
AZALTMADA GÜNCEL BİR HEMŞİRELİK YAKLAŞIMI: SESLİ KİTAP  
UYGULAMASI**

**A CURRENT NURSING APPROACH IN REDUCING ANXIETY AND DEPRESSION IN  
PATIENTS ON HEMODIALYSIS: AUDIO BOOK APPLICATION**

**Hatice DEMİRAĞ**

*Asst. Prof., Gümüşhane University, Kelkit Sema Doğan Vocational School of Health Services, Department of  
Medical Services and Techniques, First and Emergency Aid Program*

**ORCID:** 0000-0002-2393-563X

**Aynur CİN**

*Lecturer. Dr., Gümüşhane University, Kelkit Sema Doğan Vocational School of Health Services, Department of  
Medical Services and Techniques, First and Emergency Aid Program*

**ORCID:** 0000-0002-5861-0421

**Buket DAŞTAN**

*Lecturer. Dr., Bayburt University, Vocational School of Health Services, Department of Health Care Services,  
Aged Care Program*

**ORCID:** 0000-0002-2458-0578

**Sevilay HİNTİSTAN**

*Prof. Dr., Karadeniz Technical University, Faculty of Health Sciences, Department of Nursing, Department of  
Internal Medicine Nursing,*

**ORCID:** 0000-0002-5907-5723

**ÖZET**

Hemodiyaliz, son dönem böbrek yetmezliği olan kronik böbrek hastalarına uygulanan renal replasman tedavi yöntemlerinden biridir. Günümüzde her ne kadar hemodiyaliz tedavisinde ileri düzeyde gelişmeler olsa da hastalarda hastalık ve tedavi süreci ile ilgili fiziksel ve ruhsal birçok problem ortaya çıkabilmektedir. Hemodiyaliz tedavi sürecinde yaşanan kas krampları, ödem, kabızlık, bulantı, kusma ve konstipasyon gibi fiziksel semptomların yanı sıra diyaliz ünitesine gitme zorunluluğu, hemodiyaliz makinesi ve kateter kullanımı zorunluluğu, işlem süresince uzun süre hareketsiz kalma zorunluluğu, iş ve sosyal yaşam kayıpları, beden imajı bozukluğu ve bireysel bağımsızlıkta azalma gibi faktörler hastaları ruhsal olarak olumsuz etkileyebilmektedir. Literatürde, hemodiyaliz uygulanan hastalarda genel popülasyona göre daha fazla anksiyete ve depresif bozuklukların görüldüğü bildirilmektedir. Bununla birlikte, hemodiyaliz tedavisi sürecinde hastalarla en çok iletişim halinde olan hemşirelerin bakım ihtiyaçlarını belirleme, bu ihtiyaçları giderme, hastalık uyumunu sağlama, fiziksel ve ruhsal sağlığı koruma görev ve sorumlulukları bulunmaktadır. Bu kapsamda, literatürde son yıllarda hemşirelere hastaların anksiyete ve depresyon düzeylerini azaltmak amacıyla nonfarmakolojik yöntemlerden konuşma ve ses araçları kapsamında değerlendirilen sesli kitap uygulaması

önerilmektedir. Sesli kitap uygulamasının hemodiyaliz hastalarında kullanımına ilişkin uluslararası herhangi bir çalışmaya rastlanmamış ancak Türkiye’de yapılmış bir adet çalışmaya rastlanmıştır. Bu bilgilere dayanarak bu derlemede, sesli kitap uygulamasının hemodiyaliz hastalarında anksiyete ve depresyonu azaltmada kullanılabilirliği tartışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Sesli kitap uygulaması, anksiyete, depresyon, hemşirelik

## **ABSTRACT**

Hemodialysis is one of the renal replacement treatment methods applied to chronic kidney patients with end-stage renal disease. Today, although there are advanced developments in hemodialysis treatment, many physical and mental problems may occur in patients related to the disease and treatment process. In addition to physical symptoms such as muscle cramps, edema, constipation, nausea, vomiting and constipation experienced during the hemodialysis treatment process, the necessity to go to dialysis units, the necessity to use a hemodialysis machine and catheter, the necessity to stay still for a long time during the procedure, the loss of work and social life, body image disorder Factors such as a decrease in individual independence and a decrease in individual independence can negatively affect patients psychologically. In the literature, it is reported that anxiety and depressive disorders are more common in patients undergoing hemodialysis compared to the general population. However, nurses, who are in contact with the patients the most during the hemodialysis treatment process, have duties and responsibilities to determine their care needs, to meet these needs, to provide disease compliance, and to protect physical and mental health. In this context, in recent years, in the literature, audio book application, which is evaluated within the scope of speaking and voice tools, which is one of the non-pharmacological methods, has been recommended to nurses in order to reduce the anxiety and depression levels of the patients. There is no international study on the use of audiobooks in hemodialysis patients, but only one study in Turkey has been found. Based on this information, in this review, the usability of audiobook application in reducing anxiety and depression in hemodialysis patients will be discussed.

**Keywords:** Audiobook application, anxiety, depression, nursing

## **GİRİŞ**

Vücudun metabolik ve elektrolit dengesizliği sonucu, böbrek fonksiyonlarının ilerleyici ve geriye dönüşümsüz bozulması kronik böbrek hastalığı (KBH) olarak tanımlanmaktadır (Charles, & Ferris, 2020; Ateş, & Seyahi, 2019). KBH’nin dünya nüfusu genelindeki insidansı %8-16 arasında olup son yıllarda sürekli arttığı bildirilmektedir (Scapini ve ark., 2019). Bununla birlikte, kronik böbrek hastalığının son evresi olan son dönem böbrek yetmezliği (SDBY)’nde en çok renal replasman tedavilerinden (RRT) biri olan hemodiyaliz (HD) tedavisi kullanılmaktadır.



HD tedavisinin insan sağlığı üzerinde büyük yararlarının olmasının yanında KBH veya tedavi sürecine ilişkin hem fiziksel hem de psikososyal anlamda birçok sorunun oluşmasına neden olmaktadır. Hastalar tedavi boyunca ödem, bulantı, kusma, kas krampları, kabızlık, uyku sorunları, konstipasyon ve psikolojik belirtiler yaşamaktadır. HD sırasında bu tür sorunların yaşanması hastaların öz-bakım ve yaşam kalitesinin azalmasına, fiziksel, sosyal, ekonomik ve psikolojik sorunlar yaşamalarına neden olmaktadır (Claxton, Blackhall, Weisbord, & Holley, 2010). Hastaların tedavileri için evden çıkma zorunluluğu, tedavisi sırasında uzun süre hareketsiz kalma durumları, sürekli kataterle yaşamak zorunda olmaları, iş ve sosyal hayatlarındaki kayıplar psikolojik olarak olumsuz etkilenmelerine sebep olmaktadır (Topbaş, & Bingöl, 2017). Ayrıca, incelenen çalışmalarda diyaliz tedavisi alan hastaların genel popülasyona göre daha fazla depresyon ve anksiyete yaşadıkları bildirilmektedir (Ceyhun, & Kirpinar, 2019; Ok, & Işıl, 2019).

Hastaların ihtiyaçlarını belirleyen ve bu ihtiyaçları doğrutusunda bakım uygulayan sağlık profesyonellerinden biri olan hemşirelerin, diyaliz tedavisi alan hastaların psikolojik sorunlarının giderilmesinde önemli rolleri bulunmaktadır (Kurbun, & Akten, 2018; Gökalp, & Arpacı, 2021). Bu rolleri yerine getirebilmek adına hastalara edebiyat, şiir, roman, veya kısa öyküler okumak da hemşireler için önemli bir yer tutmaktadır (Johnson, & Jackson, 2005). Nitekim tarihsel olarak bakıldığında literatürde; ilk hemşire olan Florence Nightingale'nin, yaratıcı literatürü kullanmak suretiyle hastalarını okumaya teşvik ederek iyileştirmeye çalışan ilk hemşirelerden biri olduğu bildirilmektedir (Harrison, 2001). Yine literatürde, genel olarak kitapların ve kitap okumanın insan sağlığına olumlu etki ettiği, depresyon ve anksiyete gibi psikolojik sorunları iyileştirebileceği bildirilmektedir (Ameri, Vazifeshenas, & Haghparast, 2017). Özellikle teknolojik açıdan henüz yeni kullanılmaya başlanan sesli kitaplar, günümüzde birçok hasta grubunda psikolojik sorunları azaltmak amacıyla kullanılmaya başlandığı bilinmektedir (Ameri, Vazifeshenas, & Haghparast, 2017; Herpers, Rasing, Postulart, & Rooijmans, 2016; Särkämö ve ark., 2010; Milani, Lorusso, & Molteni, 2010). Sesli kitap; oyuncu, yazar, ünlü ya da amatör bir kişi tarafından okunan bir kitap kaydı olup kullanıcılarına arkadaşlık etme, rahatlama, emosyonel ve psikolojik iyileşme ve yaşam kalitesinde artış sağlayacağı düşüncesi ile önerilmektedir (Ameri, Vazifeshenas, & Haghparast, 2017; Colbjørnsen, 2015; Herpers, Rasing, Postulart, & Rooijmans, 2016). İncelenen bazı çalışmalarda, sesli kitapların serabral felçli hastalarda bilişsel işlevlerde iyileşme (Särkämö ve ark., 2010), disleksik çocuklarda olumlu duygusal etkiler (Milani, Lorusso, & Molteni, 2010), inmeli bireylerde canlandırıcı etki (Forsblom, Särkämö, Laitinen, & Tervaniemi, 2010), kanserden kurtulan hastaların fiziksel aktivitelerinde olumlu gelişme (Hammer ve ark., 2017), total diz replasmanı geçiren kişilerde dikkat dağıtma, gevşeme ve ilham verme gibi etkileri (Umberger, Draucker, & Jacobson, 2020), psikotik bozukluğu olan hastalarda boş zamanlarını değerlendirmesinde olumlu etki (Herpers, Rasing, Postulart, & Rooijmans, 2016), yaşlı bireylerle ruh sağlığı durumunu olumlu bir şekilde yükselttiği tespit edilmiştir (Ameri, Vazifeshenas, & Haghparast, 2017). Yapılan literatür incelemelerinde sesli kitap uygulamasının HD tedavisi alan hastalarda kullanımının anksiyete ve depresyon üzerine

olumlu etkiler sağladığına ilişkin bir adet doktora çalışmasına rastlanmıştır (Demir Çam, 2022). Sesli kitap uygulamasının ulusal ve uluslararası düzeyde kullanılabilirliğini arttırabilmek için bu derlemede, sesli kitap uygulamasının hemodiyaliz hastalarında anksiyete ve depresyonu azaltmada kullanılabilirliği tartışılacaktır.

### **Hemodiyaliz Tedavisi ve Komplikasyonları**

SDBY olan sahip hastalarda sıklıkla uygulanan ve vücudun atamadığı metabolik atık ürünlerini uzaklaştırmak için kan temizleme (ekstrakorporeal) tekniğiyle uygulanan tedavi yöntemine HD denilmektedir (Ronco, & Clark, 2018). HD esnasında akut ve kronik olmak üzere iki grup komplikasyon ile karşılaşılmaktadır. Bunlar; akut ve kronik komplikasyonlardır. *Akut komplikasyonlar*, görülme sıklığına göre sıralandığında hipotansiyon (%20-30), kramplar (%5-20), bulantı-kusma (%5-15), kaşıntı (%5), baş ağrısı (%5), sırt ve göğüs ağrısı (%2-5), titreme ve ateş (%2)'dir (Ahsen, 2011). *Kronik komplikasyonlara* bakıldığında üremi, alüminyum zehirlenmesi, asetat artışı, yetersiz beslenme ve diyaliz tedavisi kronik komplikasyonların nedenleridir. Hastaların büyük bir çoğunluğunda sistemik hipertansiyon (%80-90) görüldüğü gibi konjestif kalp yetersizliği, ritim düzensizlikleri, iskemik kalp hastalıkları gibi kardiyovasküler komplikasyonlar görülür. HD tedavisi alan hastalarda ölüm nedenleri arasında bilinen pnömoni ve diğer enfeksiyonlar, yetersiz HD tedavisi ve kandaki yüksek üreye bağlı olarak gastrik erozyon, hıçkırık, fetor, gastrointestinal kanama, üremik peritonit çok sık görülen semptomlar arasındadır (Çaydam, & Pakyüz, 2016). Ayrıca, HD tedavisi alan hastalarda eritropoetin eksikliği ve anemiye bağlı hematopoetik komplikasyonlar, böbrek fonksiyon bozukluğuna ve diyaliz tedavi yöntemine bağlı nörolojik komplikasyonlar oluşmaktadır (Kurbun, & Akten, 2018; Oğuz, Erek, & Dede, 2013; Padberg, Calligaro, & Sidawy, 2008).

### **Hemodiyaliz Tedavisi Alan Hastalarda Anksiyete ve Depresyon**

HD, yaşam süresini uzattığı gibi aynı zamanda anksiyete (%12-52) ve depresyon (%43) gibi çeşitli psikolojik sorunlara neden olabilmektedir (Feroze, Martin, Reinapaton, Kalantarzadeh, & Kopple, 2010; Cohen, Cukor, Kimmel, 2016; Nadort ve ark., 2020). Bu sorunların nedeni olarak HD tedavisinden dolayı yaşanan iş kayıpları, katater kullanımı, enerji azlığı ve cinsel aktivitenin azalmasına bağlı kısıtlamalar ve yaşam beklentisinin azalmasına bağlı olarak verilen tepkiler gösterilmektedir (Topbaş, & Bingöl, 2017; Gökalp, & Arpacı, 2021). Nefes darlığı, çarpıntı, sinirlilik, titreme, karıncalanma, hazımsızlık ve korku gibi yaygın görülen bazı tıbbi şikâyetler anksiyetenin belirtileridir (Cohen, Cukor, Kimmel, 2016). Literatürde, anksiyetenin tedavi edilmesinde, yaşam tarzı değişiklikleri, gevşeme temelli terapi, psikodinamik terapi, dikkat temelli terapi, bilişsel-davranışçı psikoterapi, farmakolojik ajanlar (benzodiazepinler, serotonin geri alım inhibitörleri vb.) gibi psikoterapötik müdahalelerin kullanıldığı bildirilmektedir. Aynı zamanda, sigara, aşırı alkol ve kafein kullanımından kaçınma, uyku düzenine dikkat etme ve düzenli egzersiz rejimleri gibi basit yöntemlerin de anksiyete bozukluğunun neden olduğu semptomları azaltabilmektedir (Stein, & Sareen, 2015; Reinhold, & Rickels, 2015).

Depresyon, diyaliz hastalarında en sık görülen semptom olmakla birlikte somatik ve psikolojik etkileri kronik hastalığın seyrini bozabilmekte veya zorlaştırabilmektedir. Hastaların kötüleşen sağlık seviyelerine bağlı yaşadıkları umutsuzluk duyguları depresyona neden olabildiği gibi depresyonu olan diyaliz hastalarının hastalığa uyumları bozulabilmekte ve hastalar hemodiyaliz tedavisini bırakma eğilimi gösterebilmektedir (Chilcot, Wellsted, Da Silva-Gane, & Farrington, 2008; Kaya, Taşkapan, Ateş, & Taycan, 2012). Bununla birlikte, depresyon diyaliz hastalarında iştahsızlık, günlük yaşam aktivitelerinin yerine getirilmesinde azalma, enerji düşüklüğü ve hatta hastaneye yatış oranlarını arttırmaktadır (Yavuz D ve R, & Altunoğlu, 2012). HD hastalarının yaşadıkları yorgunluk, hastalığa uyumun bozulması, uyku bozuklukları, aile ve sosyal rollerdeki değişiklikler, işsizlik, sağlık çalışanlarına bağımlı olma durumu ve cinsel işlev bozukluğu depresyonun nedenleri arasında bulunmaktadır (Gerogianni, Lianos, Kouzoupis, Polikandrioti, & Grapsa, 2018). Depresyonu iyileştirmek amacıyla uygun baş etme stratejilerinin geliştirilmesi, hasta ve personel eğitimlerinin uygulanabileceği ifade edilmektedir (Chilcot, Wellsted, Da Silva-Gane, & Farrington, 2008).

### **Hemodiyaliz Tedavisi Alan Bireylerde Hemşirelik ve Sesli Kitap Uygulaması**

HD tedavisinde kilit rol oynayan profesyonel hemşireler, hastalar HD tedavisi öncesi hazırlık, tedavi sırasında takip ve tedavi sonrasında bakım için desteklemeli ve hastalara eğitim vermelidir (Nurjannah, & Mailani, 2016). Hemşirelerin aynı zamanda diğer ekip üyeleri ile işbirliği içerisinde, HD hastalarını değerlendirme, doğru tedavi ve ilaç almalarını sağlama gibi sorumlulukları vardır (Murdeswar HN, Anjum, 2021). Ayrıca, HD tedavisi alan bireylerin tedavi süreçlerinde yaşadıkları semptomların kontrolü ve yönetimi hastalarda fiziksel ve psikolojik sağlığın artmasını sağlamaktadır (Ameri, Vazifeshenas, & Haghparast, 2017). Bu anlamda, hemşireler başta anksiyete ve depresyon gibi ortaya çıkabilecek semptomları önceden belirleyip bütüncül yaklaşım tedavi yöntemini kullanarak hastalara bakım vermeleri, hastaların tedavisinde etkin bir şekilde rol almaları oldukça önemlidir (Tayaz, & Ayşegül, 2020).

Temeli milattan önce 2000 yılına kadar dayanan kitap okumanın literatürde birçok faydasının olduğu bildirilmektedir. Okumanın duygusal zekâyı, sosyal ilişkileri ve uyku kalitesini arttırdığı, stresi azalttığı, hafızayı güçlendirdiği, öyküdeki bir karakterle özdeşleşme suretiyle kişiyi kendi sorunlarının farkına varabildiği (Stip, Östlundh, & Abdel Aziz, 2020), emosyonel rahatlama ve davranışlarda olumlu değişikliğe neden olduğu bilinmektedir (McKenna, Hevey, & Martin, 2010). İncelenen bazı çalışmalarda, onkoloji hemşirelerinin kanser hastaları üzerinde ağrıyı ve yorgunluğu azaltmada kitap okumayı dikkat dağıtma yöntemi olarak kullanılması önerilmektedir (Uğur, 2014; Bahar, & Ovayolu Ö ve N, 2019; Karakuş, & Özer, 2022). Yine “*Pearson Hemşirelik Tanıları El Kitabı*”nda uyku örüntüsünde bozulma ve yorgunluk tanısında hemşirelik girişimleri sınıflamasında (Nursing Interventions Classification-NIC) kitap okuma bir NIC girişimi olarak önerilmektedir (Wilkinson, 2018).

Ses kasetleri ve klasik walkman’ların kullanımından sonra 1970’lerden itibaren popüler hale gelen sesli kitaplar, birçok araçla (CD’ler, MP3 çalar, bilgisayar, kasetler, walkman’ler, akıllı

telefonlar vb.) kolayca kullanılmaya başlanmıştır (Kartal, & Simsek, 2017). Ancak, mobil cihazların üretilmesiyle dijital formatlarda sesli kitap uygulaması kullanımına başlanmıştır. Nitekim, Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir araştırmada mobil telefon kullanımının artmasına bağlı olarak %20'den fazla yetişkinin sesli kitap dinlediği belirlenmiştir (Singh, & Alexander, 2022). Bu anlamda, sesli kitapların ortaya çıkışı teknolojik anlamda önemli gelişmelerden biridir.

Sesli kitap uygulamaları kapsamında literatür incelendiğinde, sesli kitapların HD hastalarında kullanımına ilişkin sadece bir adet yayınlanmamış doktora tezine rastlanmıştır (Demir Çam, 2022). Bununla birlikte literatürde, bazı yaşlı kişilerin, görme bozukluğu olan veya okuma-yazma bilmeyen bireylerin sesli kitapları dinlemelerinin olumlu ve etkin sonuçlar ortaya koyduğu, aynı zamanda genel popülasyondaki dinleyicilerde yaşam kalitesini arttırdığı, emosyonel rahatlama sağladığı arkadaşlık ettiği bildirilmektedir (Have, & Pedersen, 2012; Ameri, Vazifeshenas, & Haghparast, 2017; Herpers, Rasing, Postulart, & Rooijmans, 2016). Ayrıca, insanların sağlığını korumanın en ucuz yollarından biri olan sesli kitapların bireylere arkadaşlık etme yoluyla depresyon ve anksiyete gibi psikolojik sorunları azaltabilmektedir (Ameri, Vazifeshenas, & Haghparast, 2017).

## **SONUÇ**

Sonuç olarak; sesli kitap uygulamalarının HD hastalarında anksiyete ve depresyon gibi psikolojik sorunları azaltmada kullanılabilir bir non-farmakolojik tedavi yöntemidir. Bu anlamda, sesli kitapların anksiyete ve depresyon üzerindeki etkisinin incelendiği deneysel ve büyük örneklemlerle çalışmalara ihtiyaç vardır.

## **KAYNAKLAR**

- Ahsen A. (2011). Hemodiyalizin akut komplikasyonları. *Kocatepe Tıp Dergisi*, 12: 54-60.
- Ameri F, Vazifeshenas N, Haghparast A. (2017). The impact of audio book on the elderly mental health. *Basic and Clinical Neuroscience*, 8: 361.
- Ateş K, Seyahi N. (2019). T.C. Sağlık Bakanlığı ve Türk Nefroloji Derneği Ortak Raporu.
- Bahar A, Ovayolu Ö, Ovayolu N. (2019). Onkoloji hastalarında sık karşılaşılan semptomlar ve hemşirelik yönetimi. *ERÜ Sağlık Bilimleri Fakültesi Dergisi*, 6: 42-58.
- Ceyhun HA, Kirpınar İ. (2019). Son dönem böbrek yetmezliği nedeni ile böbrek nakli yapılan veya diyaliz uygulanan hastalarda psikiyatrik tanı. *Anadolu Psikiyatri Dergisi*, 20: 426-34.
- Charles C, Ferris AH. (2020). Chronic Kidney Disease. *Prim Care*, 47: 585-95.
- Chilcot J, Wellsted D, Da Silva-Gane M, Farrington K. (2008). Depression on dialysis. *Nephron Clin Pract*, 108: 256-64.
- Claxton RN, Blackhall L, Weisbord SD, Holley JL. (2010). Undertreatment of symptoms in patients on maintenance hemodialysis. *Journal of pain and symptom management*, 39: 211-8.

- Cohen SD, Cukor D, Kimmel PL. (2016). Anxiety in Patients Treated with Hemodialysis. *Clin J Am Soc Nephrol*, 11: 2250-5.
- Colbjørnsen T. (2015). The accidental avant-garde: Audiobook technologies and publishing strategies from cassette tapes to online streaming services. *Northern lights: Film & media studies yearbook*, 13: 83-103.
- Çaydam ÖD, Pakyüz SÇ. (2016). Hemodiyaliz kronik komplikasyonları ve bakım. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 11: 60-72.
- Demir Çam S. (2022). Sesli kitap uygulamasının hemodiyaliz tedavisi alan hastalarda anksiyete, depresyon ve yaşam kalitesine etkisi. Atatürk Üniversitesi Sağlık Bilimleri Enstitüsü. İç Hastalıkları Hemşireliği Anabilim Dalı, Doktora Tezi, Erzurum.
- Feroze U, Martin D, Reinapaton A, Kalantarzadeh K, Kopple JD. (2010). Mental health, depression, and anxiety in patients on maintenance dialysis, 4: 173-80.
- Forsblom A, Särkämö T, Laitinen S, Tervaniemi M. (2010). The effect of music and audiobook listening on people recovering from stroke: The patient's point of view. *Music and Medicine*.
- Gerogianni G, Lianos E, Kouzoupis A, Polikandrioti M, Grapsa E. (2018). The role of socio-demographic factors in depression and anxiety of patients on hemodialysis: an observational cross-sectional study. *International urology and nephrology*, 50: 143-54.
- Gökçalp K, Arpacı R. (2021). Diyaliz Hastalarının Psikolojik Durumlarının Değerlendirilmesi. *Turkish Journal of Science and Health*, 2: 22-30.
- Hammer NM, Egestad LK, Nielsen SG, Bjerre E, Johansen C, Egerod I, et al. (2017). Feasibility and acceptability of active book clubs in cancer survivors—an explorative investigation. *Acta Oncologica*, 56: 471-8.
- Harrison E. (2001). Advancing nursing scholarship through the interpretation of imaginative literature: Ancestral connectedness and the survival of the sufferer. *Advances in Nursing Science*, 24: 65-80.
- Have I, Pedersen BS. (2012). Conceptualising the audiobook experience. *SoundEffects-An Interdisciplinary Journal of Sound and Sound Experience*, 2: 79-95.
- Herpers S, Rasing S, Postulart D, Rooijmans P. (2016). Leisure-time activity for patients with a psychotic disorder: audiobooks as a useful alternative to reading. *Tijdschrift Voor Psychiatrie*, 58: 476-80.
- Johnson A, Jackson D. (2005). Using the arts and humanities to support learning about loss, suffering and death. *International Journal of Palliative Nursing*, 11: 438-43.
- Karakuş Z, Özer ZC. (2022). Kanserle İlişkili Yorgunluk Yönetiminde Güncel Stratejiler ve Hemşirelik Girişimleri. *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi Elektronik Dergisi*, 15: 372-82.
- Kartal G, Simsek H. (2017). The effects of audiobooks on EFL students' listening comprehension. *The Reading Matrix: An International Online Journal*, 17: 112-23.

- Kaya B, Taşkan H, Ateş F, Taycan SE. (2012). Hemodiyaliz ve periton diyalizi uygulanan hastalarda psikiyatrik bozukluklar, algılanan sosyal destek ve yaşam kalitesi düzeylerinin karşılaştırılması. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 15: 144-52.
- Kurbun H, Akten İM. (2018). Hemodiyaliz Hastalarında Öz-Bakım Gücü ve Yaşam Kalitesinin Değerlendirilmesi Evaluating the Self-Care Ability and Quality of Life in Hemodialysis Patients. *Türk Nefroloji Diyaliz ve Transplantasyon Dergisi*, 27: 277-87.
- McKenna G, Hevey D, Martin E. (2010). Patients' and providers' perspectives on bibliotherapy in primary care. *Clinical psychology & psychotherapy*, 17: 497-509.
- Milani A, Lorusso ML, Molteni M. (2010). The effects of audiobooks on the psychosocial adjustment of pre-adolescents and adolescents with dyslexia. *Dyslexia*, 16: 87-97.
- Murdeshwar HN, Anjum F. (2021). Hemodialysis. İçinde: *StatPearls*, Treasure Island (FL), StatPearls Publishing, LLC.
- Nadort E, Schouten RW, Witte SH, Broekman BF, Honig A, Siegert CE, van Oppen P. (2020). Treatment of current depressive symptoms in dialysis patients: A systematic review and meta-analysis. *General Hospital Psychiatry*.
- Nurjannah I, Mailani F. (2016). The most frequent diagnosis on patients undergoing hemodialysis. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 4: 4453-7.
- Oğuz G, Erek M, Dede F. (2013). Programlı hemodiyaliz hastalarında beslenme ve malnütrisyon. *İç Hastalıkları Dergisi*, 20: 121-7.
- Ok E, Işıl Ö. (2019). Kronik böbrek hastalarının ruhsal durumlarının değerlendirilmesi. *Psikiyatri Hemşireliği Dergisi*, 10: 181-9.
- Padberg Jr FT, Calligaro KD, Sidawy AN. (2008). Complications of arteriovenous hemodialysis access: recognition and management. *Journal of vascular surgery*, 48: 55-80.
- Reinhold JA, Rickels K. (2015). Pharmacological treatment for generalized anxiety disorder in adults: an update. *Expert opinion on pharmacotherapy*, 16: 1669-81.
- Ronco C, Clark WR. (2018). Haemodialysis membranes. *Nature Reviews Nephrology*, 14: 394-410.
- Särkämö T, Pihko E, Laitinen S, Forsblom A, Soynila S, Mikkonen M, Autti T, Silvennoinen HM, Erkkilä J, Laine M. (2010). Music and speech listening enhance the recovery of early sensory processing after stroke. *Journal of cognitive neuroscience*, 22: 2716-27.
- Scapini KB, Bohlke M, Moraes OA, Rodrigues CG, Inácio JF, Sbruzzi G, et al. (2019). Combined training is the most effective training modality to improve aerobic capacity and blood pressure control in people requiring haemodialysis for end-stage renal disease: systematic review and network meta-analysis. *Journal of physiotherapy*, 65: 4-15.
- Singh A, Alexander PA. (2022). Audiobooks, print, and comprehension: What we know and what we need to know. *Educational Psychology Review*, 1-39.

- Stein MB, Sareen J. (2015). Generalized anxiety disorder. *New England Journal of Medicine*, 373: 2059-68.
- Stip E, Östlundh L, Abdel Aziz K. (2020). Bibliotherapy: Reading OVID During COVID. *Front Psychiatry*, 11: 567539.
- Tayaz E, Ayşegül K. (2020). Hemodiyaliz tedavisi alan kronik böbrek yetmezliği hastalarında semptom yönetimi ve hemşirelik. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 23: 147-56.
- Topbaş E, Bingöl G. (2017). Psikososyal boyutu ile diyaliz tedavisi ve uyum sürecine yönelik hemşirelik girişimleri. *Nefroloji Hemşireliği Dergisi*, 12: 36-42.
- Uğur Ö. (2014). Kanser hastasının semptom yönetimi. *Turkish Journal of Oncology/Türk Onkoloji Dergisi*, 29.
- Umberger W, Draucker CB, Jacobson A. (2020). Guided imagery for total knee replacement: Responses to an audiobook placebo treatment. *Western journal of nursing research*, 42: 210-9.
- Wilkinson JM. (2018). *Pearson Hemşirelik Tanıları El Kitabı*. Baskı. 278-603.
- Yavuz D, Yavuz R, Altunoğlu A. (2012). Hemodiyaliz hastalarında görülen psikiyatrik hastalıklar. *Turkish Medical Journal*, 6, 33-37.

# **TİP 1 DİYABETLİ BİREYLERDE DAMGALAMA VE HEMŞİRELİK**

## *STIGMATİZATION AND NURSING IN INDIVIDUALS WITH TYPE 1 DIABETES*

**Hatice DEMİRAĞ**

*Asst. Prof., Gümüşhane University, Kelkit Sema Doğan Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, First and Emergency Aid Program*

**ORCID:** 0000-0002-2393-563X

**Buket DAŞTAN**

*Lecturer. Dr., Bayburt University, Vocational School of Health Services, Department of Health Care Services, Aged Care Program*

**ORCID:** 0000-0002-2458-0578

**Aynur CİN**

*Lecturer. Dr., Gümüşhane University, Kelkit Sema Doğan Vocational School of Health Services, Department of Medical Services and Techniques, First and Emergency Aid Program*

**ORCID:** 0000-0002-5861-0421

### **ÖZET**

Tip 1 diyabet, pankreasın beta hücrelerinden salınan insülinin hiç üretilmemesi veya sürekli olarak kaybı ile ortaya çıkan bir diyabet hastalığıdır. Diyabetli bireyler fiziksel, psikolojik, duygusal ve sosyal birçok sorun yaşamaktadırlar. Bu sorunlardan en önemlilerinden biri de damgalamadır. Diyabet hastalığında damgalama Türkiye’de çok yeni bir kavramdır ve Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) veya epilepsi gibi hastalıklarla kıyaslandığında diyabetli bireylerin damgalamadığı düşünülmektedir. Ancak, Tip 2 diyabete kıyasla Tip 1 diyabete yönelik bilgi düzeylerinin daha düşük olduğu göz önünde bulundurulduğunda Tip 1 diyabetli bireylerin daha çok damgalandığı bilinmektedir. Literatürde, damgalamanın Tip 1 diyabetli bireylerin tedavi sürecine uyumunu, yaşam kalitesini, bireylere uygulanan bakımın etkinliğini azalttığı ve birçok sağlık sorununa neden olduğu bildirilmektedir. Bu anlamda, diyabetli bireylerin hastalığa uyumları ile özsaygılarının artırılması, rahat bir şekilde hastalıklarını yönetebilmeleri ve yaşam kalitelerini arttırabilmeleri amacıyla damgalamanın tanınması ve azaltılması hemşirelerin görevleri arasında yer almaktadır. Bu bilgiler doğrultusunda, bu çalışmada Tip 1 diyabetli bireylerde damgalama sıklığı, nedenleri, etkileri ve hemşirelerin Tip 1 diyabetli bireylerde damgalamayı önlemeye yönelik uygulamaları tartışılacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Tip 1 diyabet, damgalama, hemşire

### **ABSTRACT**

Type 1 diabetes is a diabetes disease that occurs when the insulin released from the beta cells of the pancreas cannot be produced at all or is constantly lost. Individuals with diabetes



experience many physical, psychological, emotional and social problems. One of the most important of these problems is stigma. Stigma in diabetes is a very new concept in Turkey and it is thought that individuals with diabetes do not stigmatize when compared to diseases such as Acquired Immune Deficiency Syndrome (AIDS) or epilepsy. However, it is known that individuals with Type 1 diabetes are more stigmatized when it is taken into consideration that the level of knowledge about Type 1 diabetes is lower compared to Type 2 diabetes. In the literature, it is reported that stigma reduces the compliance of individuals with Type 1 diabetes to the treatment process, the quality of life, the effectiveness of the care applied to individuals, and causes many health problems. In this sense, it is among the duties of nurses to diagnose and reduce stigma in order to increase the adaptation to the disease and self-esteem of individuals with diabetes, to manage their disease comfortably and to increase their quality of life. In line with this information, in this study, the frequency, causes and effects of stigma in individuals with Type 1 diabetes and the practices of nurses to prevent stigmatization in individuals with Type 1 diabetes will be discussed.

**Keywords:** Type 1 diabetes, stigma, nurse

## GİRİŞ

Pankreasın Beta hücrelerinden salınan insülinin hiç üretilmemesi veya üretilen insülinin kaybı sonucu oluşan hastalığa Tip 1 diyabetes mellitus (DM) denilmektedir (ADA, 2013). Sadece çocuklarda görüldüğü düşünülen bu hastalık yetişkin bireylerde de görülmektedir (TEMED, 2018). Bununla birlikte, kronik bir hastalık olan Tip 1 DM genellikle küçük yaşlarda ortaya çıkar ve bireyler uzun yıllar hastalığın yönetimini sağlamaya çalışırlar. Buna bağlı olarak, birçok hastada psikiyatrik ve psikososyal birçok sorun ortaya çıkabilmektedir. Literatürde, DM'li bireylerin yarısına yakınının (%46) psikososyal sorunlar yaşadıkları ve bu sorunlardan en önemlilerinin damgalama olduğu rapor edilmektedir (Stuckey ve ark., 2013; Stuckey ve ark., 2014). Yine incelenen başka bir çalışmada, içerisinde Türkiye'nin de olduğu 17 ülkede bulunan diyabetli bireylerin %10.4-31.0'inin diyabette ayrımcılığa uğradıkları tespit edilmiştir. Aynı araştırmada, Türkiye'nin damgalama konusunda en üst sıralarda (yaklaşık %28) yer aldığı tespit edilmiştir (Wens ve ark., 2013). Uluslararası ve ulusal kuruluşlar diyabet tanısı almış bireyler için ayrımcılığın engellenmesi gerektiği belirtmektedir (TDV, 2010; IDF, 2011; Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu, 2014). Tip 1 DM'li bireyler Tip 2 DM'li bireylere kıyasla daha fazla ayrımcılığa maruz kalmakta (Wens ve ark., 2013) ve her iki DM türünde de damgalama farklı şekillerde görülmektedir. Bu yüzden, hemşireler Tip 1 DM'li bireylerde damgalama konusunu ayrı bir şekilde ele almalı, değerlendirmeli ve damgalama önlenmelidir (Browne, Ventura, Mosely, & Speight, 2014, 2017, 2013).

DM'li bireylerin psikolojik uyumlarını desteklemek, yaşam kalitelerini iyileştirmek, baş etme mekanizmalarını geliştirebilmek amacıyla hasta sağlığını koruma ve yükseltmeye yönelik sorumlulukları olan hemşirelerin (Resmi Gazete, 2011) damgalamayı önlemede de rol ve

sorumlulukları bulunmaktadır. Bununla birlikte, Tip 1 DM’li bireylerin tedaviye uyumunu, yaşam kalitesini ve aldıkları bakımın etkinliğini azalttığı için damgalamanın erken tanınması, önlenmesi ve gerekli psikososyal müdahalelerde bulunulması hemşirelerinin görevleri arasında yer almaktadır. Bütün bu bilgiler doğrultusunda, bu çalışmada Tip 1 DM’li bireylerde damgalama sıklığı, nedenleri, etkileri ve Tip 1 DM’li bireylerde damgalamayı önlemeye yönelik hemşirelerin uygulamaları anlatılacaktır.

### **Sağlıkta Damgalama**

İlk defa Goffman (1960) tarafından tanımlanan “*Damgalama*”; etiketleme, ayrımcılık, ayırma, statü kaybı ve basmakalıp düşüncelerin bir araya gelerek oluşturduğu toplumsal bir süreçtir (Goffman, 1963). Sağlıkta damgalama ise, herhangi bir sağlık sorunu ile tanımlanan bireylerin toplum tarafından reddedilmesi durumudur (Weiss, Ramakrishna, & Somma, 2006; Irani, Abdoli, Parvizy, Fatemi, & Amini, 2015). Genellikle epilepsi, kanser, AIDS, tüberküloz, psöriasis, lepra ve mental bozukluğu tanısı almış hastalarda damgalama görülebilmektedir (Link, & Phelan, 2001; Van Brakel, 2006; Yiğit-Açikel, & Çınar-Pakyüz, 2015; Çalışkan, 2011; Fernandes ve ark., 2007; Yılmaz, Dişsiz, Göçmen, Kurtuluş-Usluoğlu, & Alacacıoğlu, 2017; Ay, 2017; Ersoy, & Varan, 2007). Ayrıca, sağlıkta damgalamanın en çok görüldüğü hastalıklardan birinin de DM olduğu bilinmektedir (Weiss, Ramakrishna, & Somma, 2006; Irani, Abdoli, Parvizy, Fatemi, & Amini, 2015).

### **Tip 1 Diyabet Sıklığı**

Beta hücrelerinden üretilen insülinin hiç üretilmemesi ya da üretilen insülinin kaybı sonucu oluşan dört diyabet türünden biri olan Tip 1 DM genellikle 30 yaşın altında başlamaktadır. Tip 1 DM’nin üç pik zamanı vardır. Bunlar; okul öncesi (~6 yaş), puberte (~13) ve geç adolesan (~20 yaş civarı) dönemdir (ADA, 2013; TEMD, 2018; Olgun, Eti-Aslan, Coşansu, & Çelik, 2014). Tip 1 DM her ne kadar çocuklarda daha sık görülüp “çocuk diyabeti” olarak adlandırılrsa da tanı almış bireylerin çoğunun yetişkinler olduğu bilinmektedir (Chiang, Kirkman, Laffel, & Peters, 2014). Özellikle küçük yaşlarda Tip 1 DM tanısı almış bireyler birçok komplikasyon riski taşımakta ve gerek yaşam tarzındaki zorlu değişimler gerekse DM’in kronik bir hastalık olmasına bağlı olarak psikososyal sorunlar yaşayabilmektedirler (Buzlu, 1999). Bu sorunların en önemlilerinden birisi damgalama ve ayrımcılıktır (Schabert, Browne, Mosely, & Speight, 2013; Stuckey ve ark., 2014).

### **Tip 1 Diyabette Damgalama ve Sıklığı**

Tip 1 DM tanısı almış bireylerin algıladıkları ve hissettikleri damgalamaya “*Diyabette damgalama*” adı verilmektedir (Scambler, 2009). Maruz kalınan ya da uygulanan her türlü damgalamada etik ilkelerin (Karabacak, 2013), sosyal ve insan haklarının ihlal edilmesi söz konusudur (Benedetti, 2014; Arent, 2002; IDF, 2011). Damgalama genel anlamda her hastalıkta 3 şekilde ortaya çıkmaktadır. Bunlar:

1. *Toplumsal damgalama/Kişilerarası damgalama*: Kişilerarası hissedilen tutum ve ayrımcılıktır. Örneğin; diyabetin bireyin kendi suçu olduğunu düşünmesi,

2. *İçselleştirilmiş damgalama/Öz damgalama*: Öz-damgalama bireyin kendisini bireysel düzeyde damgalamasıdır. Örneğin; kişinin diyabet hastalığını çevresindeki kişilerden gizlemesi,
3. *Yapısal ayrımcılık*: Kanuni veya örgütsel uygulamaların yanında toplumsal düzenlemelerle meşrulaştırılmış sistem düzeyinde bir damgalamadır. Örneğin; hastaların özel sigortaları alırken zorluk yaşama gibi (Van Brakel, 2006; Goffman, 1963; Özge, & Baysal, 2013).

DM hastalığının diğer hastalıklara (AIDS, epilepsi gibi) oranla daha az damgalandığı düşünülse de aslında diyabetli bireylerin damgalama oranı oldukça (%46) yüksektir (Schabert, Browne, Mosely, & Speight, 2013; Stuckey ve ark., 2014; Fernandes ve ark., 2007). Ancak, Tip 1 DM ve Tip 2 DM karşılaştırıldığında bireylerin Tip 1 DM hakkında daha az bilgi düzeylerine sahip olduğu (Fernandes ve ark., 2007) ve bu nedenle de daha fazla damgalamaya maruz kaldıkları bildirilmektedir. Bununla birlikte literatürde, Tip 1 DM’li bireylerin daha fazla damgalandıklarını ve okul, işyeri, toplum içerisinde hastalıklarına ilişkin desteklenmediklerini ifade ettikleri rapor edilmektedir (Wens ve ark., 2013). Sonuç olarak, her iki diyabet türünde farklı şekillerde ortaya çıkan damgalama farklı şekillerde değerlendirilmektedir. Tip 1 diyabette damgalamayı önleyebilmek için damgalamanın birey üzerindeki belirtileri ve etkileri, damgalama kaynakları ile damgalamanın etiyolojisi bilinmelidir (Browne, Ventura, Mosely, & Speight, 2014, 2017, 2013). Bununla birlikte incelenen bazı literatürlerde, Tip 1 DM’li bireylerde damgalama oranlarının %31-93 arasında farklılık gösterdiği bildirilmektedir (Wens ve ark., 2013; Browne, Ventura, Mosely, & Speight, 2014; Brazeau ve ark., 2018; Folias ve ark., 2017).

### **Tip 1 Diyabette Damgalamanın Etiyolojisi**

Tip 1 DM’de damgalamanın 3 temel bileşeni vardır. Bunlar;

- 1) Hastalığın bireyin kendinden kaynaklı bir kusur sonucu oluştuğunu düşünme,
- 2) Hastalığın bireysel yetkinlikte yetersizlik ya da tehlike oluşturduğu düşüncesi,
- 3) Hastalığın diğer bireyler için tehlike oluşturduğu düşüncesidir (Link, & Phelan, 2001; Van Brakel, 2006; Irani, Abdoli, Parvizy, Fatemi, & Amini, 2015).

DM’ye ilişkin elde edilen yanlış bilgiler, ileriki zamanlarda görme yetisinin ve ekstremitelerin kaybı hatta ölümün gerçekleşeceği düşüncesi (Wens ve ark., 2014; Abdoli, Hardy, & Hall, 2017; Abdoli, Abazari, & Mardanian, 2013), diyabet komplikasyonları hakkındaki bağlı korkular (Schabert, Browne, Mosely, & Speight, 2013; Stuckey ve ark., 2014), diyabetin bulaşıcı olduğu düşüncesi (Schabert, Browne, Mosely, & Speight, 2013; Stuckey ve ark., 2014; Abdoli, Abazari, & Mardanian, 2013) ve diyabet ile ilişkilendirilmiş bazı durumlar (obezite gibi fiziksel özellikler ve obezitenin negatif stereotipleri, insülin enjeksiyonu ya da glikometre gibi diyabetin göze çarpan özellikleri) (Schabert, Browne, Mosely, & Speight, 2013; Browne, Ventura, Mosely, Speight, 2014; Link, 2001; Irani, Abdoli, Parvizy, Fatemi, & Amini, 2015) diyabette damgalama nedenleri arasında yer almaktadır. Ayrıca, medyada diyabet türlerinin ayrımının yapılmaması, Tip 1 DM’nin nadir bir şekilde ele alınması,

medyadaki yanlış anlaşılmalara (Browne, Ventura, Mosely, & Speight, 2014) ve damgalayıcı ifadelerin yer alması (diyabetli, diyabet hastası gibi) (Irani, Abdoli, Parvizy, & Fatemi, 2017) ve diyabet tanılı bireylerin yaşamlarının olduğundan farklı bir şekilde resmedilmesi (Irani ve ark., 2014) damgalama nedeni olarak bildirilmektedir.

### **Tip 1 Diyabette Damgalama Belirtileri**

Damgalama; toplum, aile, meslektaş, işveren, arkadaş, öğretmen, sağlık sistemi veya sağlık personeli, medya ve bireyin kendisi tarafından gerçekleştirilmektedir. Kronik hastalıklar ile karşılaştırıldığında diyabette damgalama daha farklı şekilde görülmektedir (Browne, Ventura, Mosely, & Speight, 2014, 2013):

**Öz-damgalama:** Diyabeti reddetme, diyabet tanısına sahip olduğunu çevresindeki bireylerden saklama (Irani, Abdoli, Parvizy, Fatemi, & Amini, 2015; Cain, 1991; Scambler, 1998), kalabalık ortamlarda şeker ölçümü ve insülin enjekte etmekten kaçınma ve uygun bir ortam arama (Schabert, Browne, Mosely, & Speight, 2013; Carlton ve ark., 2017; Mulvaney ve ark., 2011), insanların olduğu ortamlarda diyabet yönetiminden kaçınma, hatta diyabet tanılarında dolayı utanç ve suçluluk duyma öz damgalama yaşayan diyabetli bireylerde görülebilmektedir (Mulvaney ve ark., 2011; Scambler, 2009).

**Kişilerarası damgalama:** Kişilerarası damgalama yapılan diyabet tanılı bireylerde birçok belirti görülmektedir. Bunlar; toplumdaki dışlama (Weiss, Ramakrishna, & Somma, 2006) aldığı tanının bireyin suçu olduğunu ve her zaman hasta olduklarını düşünme (Schabert, Browne, Mosely, Speight, & 2013; Abdoli, Hardy, & Hall, 2017; Abdoli, Abazari, & Mardanian, 2013), insülin enjeksiyonu yaptıkları için madde bağımlısı zannetme (Stuckey ve ark., 2014; Browne, Ventura, Mosely, & Speight, 2014; Abdoli, Hardy, & Hall, 2017), hipoglisemi yaşayan bireyleri sarhoş zannetme (Stuckey ve ark., 2014; Browne, Ventura, Mosely, & Speight, 2014), şekerli yiyeceklerin olduğu yerlere davet etmeme (Browne, Ventura, Mosely, & Speight, 2014, 2013; IDF, 2011; <http://shelf1.library.cmu.edu/HSS/a986117/a986117.pdf>; Wientjens, & Cairns, 2012), diyabet tanılı bireylerle duygusal birliktelik veya evlenmek istememe ve hatta kadınlarda gebelik durumunun hiç olmaması gerektiğini düşünme (Abdoli, Abazari, & Mardanian, 2013) ile bireysel yeterliliği olduğu halde bile aşırı şefkat gösterme suretiyle destekleyerek pozitif ayrımcılık göstermedir (Abdoli, Hardy, & Hall, 2017).

**Ailelerin yaptığı damgalama:** Ailelerin diyabet tanılı bireylerin tanısını çevreden gizlemesi ve bu bireylerin kendilerine bir yük getirdiğini düşünme ailelerin yaptığı damgalamadır (Abdoli, Abazari, & Mardanian, 2013).

**Yapısal damgalamada:** Bu tür damgalamada, diyabet tanısı olduğu gerekçesiyle vardiyalı işlere alınmama veya işten çıkarılması, bireyin yapabileceği işin ya da performansın altında işlerin verilmesi ve uçak bileti veya bazı sigorta türlerini alırken güçlük yaşatma şeklinde damgalama yapılabilmektedir (Stuckey ve ark., 2014; Browne, Ventura, Mosely, Speight,

2013; <http://shelf1.library.cmu.edu/HSS/a986117/a986117.pdf>; Wientjens, & Cairns, 2012; Kahraman, 2016).

### **Tip 1 Diyabette Damgalamanın Etkileri**

Diyabet tanılı bireylerde damgalama birçok olumsuz etkiye neden olmaktadır. Bu olumsuz etkiler hem damgalayan hem de damgalanan bireylerin damgalama gücüne ve etkilenme düzeylerine bağlı olarak değişiklik göstermektedir (Link, & Phelan, 2011).

Toplumsal damgalama ve öz-damgalama kısır bir döngü halindedir. Diyabet tanılı bireyde kimlik yapısının değişimine neden olan toplumsal damgalama öz-damgalamayı artırırken; öz-damgalama yaşayan birey toplumdan uzaklaştıkları için toplumsal damgalama artmaktadır (Abdoli, Abazari, Mardanian, 2013; Goffman, 1963; Scambler, 2009). Damgalama psikolojiyi etkileyen bir süreç olup birçok psikolojik etkisi vardır. Bu yüzden, bireylerin kendine bakım davranışı, fizyolojik özelliklerine, metabolik kontrol ve aile fonksiyonları üzerinde etkisi olabilmektedir. Damgalama konusunda gösterilen yetersiz baş etme mekanizmaları etkilenme düzeyini arttırmaktadır (Link, & Phelan, 2001; Scambler, 1998). Etkilenen bireylerde kendini suçlama veya güvensizlik, korku, endişe, utanç, depresyon, öfke, üzüntü, psikolojik stres, depresyon, umutsuzluk görülebilir ve ilerleyen zamanlarda bireyin beden imajı, benlik saygısı azalır hatta bireyin kimlik algısı değişebilir (Irani, 2014; Browne, Ventura, Mosely, & Speight, 2013; Link, & Phelan, 2006; Van Brakel, 2006; Goffman, 1963; Abdoli, Abazari, & Mardanian, 2013; Scambler, 2009). Bireyler kendilerini yalnız hissetmeleri sonucu toplumdan izole olabilir, statülerini kaybetmeleri sonucu kendine güvenlerini, iş ve sosyal hayat, eş seçimlerinde sorun yaşayabilirler (Link, & Phelan, 2001; Abdoli, Abazari, Mardanian, 2013). Bununla birlikte, damgalamanın emosyonel iyilik hali, sosyal katılımı, boş zaman aktivitelerinde azalma (Wens ve ark., 2013) ve hastalığı gizleme (Irani, Abdoli, Parvizy, Fatemi, & Amini, 2015; Cain, 1991; Scambler, 1998) ve engellilikte artma gibi psikolojik etkileri ortaya çıkabilir.

Literatürde, damgalamanın sadece psikolojik sağlığa değil aynı zamanda fizyolojik sağlığa da etkilerinin bulunduğu bildirilmektedir (Brazeau ve ark., 2018; Mulvaney ve ark., 2011; Eren, Erdi, & Çivi, 2014). Brazeau ve arkadaşlarının (2018) yaptıkları bir araştırmada, damgalanan bireylerde damgalanmayan bireylere kıyasla, glisemik kontrolün zayıfladığı, HbA1c > % 9 oranlarının 3 kat, ciddi hipoglisemik ataklarının ise yaklaşık olarak 2 kat daha yüksek bulunduğu rapor edilmiştir (Brazeau ve ark., 2018). Damgalama aynı zamanda, öz bakım aktivitesi, tedavi olma motivasyonu (Schabert, Browne, Mosely, & Speight, 2013; Link, & Phelan, 2001), diyabet bakımı, diyabet yönetimi ve genel sağlık arama davranışlarında azalmaya neden olurken (Schabert, Browne, Mosely, & Speight, 2013; Browne, Ventura, Mosely, & Speight, 2014; Irani ve ark., 2014; Jaacks, Liu, Ji, & Mayer-Davis, 2015; Van Brakel, 2006; Weiss, Ramakrishna, & Somma, 2006; Irani, Abdoli, Parvizy, Fatemi, & Amini, 2015; Irani ve ark., 2017; Abdoli, Hardy, Hall, 2017; Cain 1991; Mulvaney ve ark., 2011); stresle ilişkili olarak HbA1c düzeyini yükselttiği (Brazeau ve ark., 2018; Mulvaney ve

ark., 2011) ve diyabet komplikasyon riskini arttırdığı bildirilmektedir (Eren, Erdi, & Çivi, 2014).

### **Tip 1 Diyabette Damgalamayı Önleme ve Hemşirelik**

Damgalamanın geç tanınması veya hiç tanılanamama damgalamanın etkisini arttırmakta, aynı zamanda bireylerin aldığı tedaviyi zorlaştırarak sağlık maliyetlerini arttırmaktadır. Bu nedenle, damgalamada erken tanılama oldukça önemlidir (Weiss, Ramakrishna, & Somma, 2006). Sağlık alanında damgalanan her bireyin aldığı tanıya özgü farklı belirti ve damgalama şekilleri olması nedeniyle her sağlık durumunun damgalamayı önlemede hemşirelik girişimleri de farklılık göstermektedir (Weiss, Ramakrishna, & Somma, 2006; Irani ve ark., 2017; Cross, Heijnders, Dalal, Sermitirong, & Mak, 2012). Bu anlamda hemşireler, damgalama yapan bireylerde davranış değişikliği oluşturma, damgalanan bireylere destek olma, damgalamayı ortadan kaldırma amacıyla damgalamanın şekli, etkisi ve yerine göre müdahalelerde bulunmalıdırlar (Link, & Phelan, 2001; Weiss, Ramakrishna, & Somma, 2006). Hemşireler tarafından;

- Damgalamaya yönelik olarak uyguladıkları müdahalelerin sonuçlarını belli periyotlarda toplumsal damgalama ve öz-damgalama açısından değerlendirmeli (Link, & Phelan, 2001; Weiss, Ramakrishna, & Somma, 2006),
- Toplumsal damgalama için damgalama yapılan yerlerdeki kişilerin (sağlık bakım personeli, siyasi liderler, işyerleri, politikacılar, öğretmenler, aileler gibi) veya öz-damgalama için sağlık sorunu yaşayan bireylerin diyabete ilişkin tutum, inanç ve damgalama deneyimlerini değerlendirilmeli (Schabert, Browne, Mosely, & Speight, 2013; Link, & Phelan, 2001; Van Brakel, 2006; Weiss, Ramakrishna, & Somma, 2006; Scambler, 2009),
- Damgalamaya bağlı ayrımcılığı engellemek amacıyla yöneticilere ve çalışanlara düzenli olarak diyabet hastalığı hakkında eğitim verilmeli ve bu eğitimlerin içeriğinde özellikle Tip 1 DM tanısına sahip bireylerin işyerindeki hastalık yönetimi, diyabet tanılı bireylerin hak ve sorumlulukları yer almalı (Irani ve ark., 2014; Link, & Phelan, 2001; Arent, 2022; Milton, Holland, & Whitehead, 2006),
- Geniş kitlelere hitap edebilmek için Tip 1 diyabet tanısına sahip bireylere damgalama hakkında, toplumdaki bireylere ise damgalamayı azaltıcı bilgilendirici kısa mesajlar yollanmalı (Irani, Abdoli, Parvizy, Fatemi, & Amini, 2015).
- Diyabet tanısı olmayan bireylere de diyabetin nedenleri, semptomları, kontrol edilebilirliği, insülin enjeksiyonu ve diyabetik aciller (hipoglisemi ve hiperglisemi) gibi konularda diyabet eğitimi verilmeli (Weiss, Ramakrishna, & Somma, 2006),
- Diyabet tanılı bireyler, toplum damgalaması yaşayabilecekleri konusu ile yüzleştirilmeli ve damgalanamamak için kaçındıkları şeker ölçümü, insülin enjeksiyonu gibi uygulamaları halka açık alanlarda yapmalarının önemi anlatılmalı (Irani, Abdoli, Parvizy, Fatemi, & Amini, 2015; Irani ve ark., 2017; Heijnders, & Meij, 2017),

- Diyabet tanısı olan bireylerin hastalığı konusunda davranışsal, psikolojik ve yas tepkileri mevcut ise psikiyatrik destek alması için bir psikiyatriye yönlendirilmeli (Della, Ashlock, & Basta, 2016; Kocaman-Yıldırım, 2016; Kocaman, 2005),
- Sağlık personelleri de diyabetle ilişkili damgalama konusunda ve damgalama bildiren bireylerde nasıl bir hukuki süreç gerektiği konusunda eğitilmelidir (Arent, 2022).

## SONUÇ

Tip 1 DM’li bireylerin damgalamadan korunması ve önlenmesi, ruh sağlıklarının desteklenmesi için hemşireler tarafından düzenli olarak damgalamayı etkileyen durum, tutum ve davranışlar belirlenmesi ve değerlendirilmesi gerekmektedir.

## KAYNAKLAR

- Abdoli S, Abazari P, Mardanian L. (2013). Exploring diabetes type 1-related stigma. *Iran J Nurs Midwifery Res*, 18(1): 65-70.
- Abdoli S, Hardy LR, Hall J. (2017). The Complexities of “Struggling to Live Life.” *The Diabetes educator*, 43(2): 206-15.
- American Diabetes Association (ADA). (2013). Standards of medical care in diabetes - 2013. *Diabetes Care*, 36(1): S11-S66.
- Arent S. (2022). The role of diabetes healthcare professionals in diabetes discrimination issues at work and school. *The Diabetes educator*, 28(6): 1021-7.
- Ay R. (2017). Epilepsy and Stigmatization: A review. *Journal of Clinical Psychiatry*, 20(2): 129-36.
- Benedetti MM. (2014). Discrimination and diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 103(2): 338-40.
- Brazeau A.S, Nakhla M, Wright M, Henderson M, Panagiotopoulos C, Pacaud D, et al. (2018). Stigma and Its Association With Glycemic Control and Hypoglycemia in Adolescents and Young Adults With Type 1 Diabetes: Cross-Sectional Study. *Journal of Medical Internet Research*, 20(4):e151.
- Browne JL, Ventura A, Mosely K, Speight J. (2013). ‘ I call it the blame and shame disease’: a qualitative study about perceptions of social stigma surrounding type 2 diabetes. *BMJ Open*, 3: 1-11.
- Browne JL, Ventura A, Mosely K, Speight J. (2014). “I’m not a druggie, I’m just a diabetic”: a qualitative study of stigma from the perspective of adults with type 1 diabetes. *BMJ open*, 4(7): 1-10.
- Browne JL, Ventura AD, Mosely K, Speight J. (2017). Measuring Type 1 diabetes stigma: development and validation of the Type 1 Diabetes Stigma Assessment Scale (DSAS-1). *Diabetic Medicine*, 34(12): 1773-82.
- Buzlu S. (1999). Diyabetin Psikolojik Yönü. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 12(45): 107-14.
- Cain R. (1991). Stigma management and gay identity development. *Social Work*, 36: 67-73.

- Carlton J, Elliott J, Rowen D, Stevens K, Basarir H, Meadows K, et al. (2017). Developing a questionnaire to determine the impact of self-management in diabetes: giving people with diabetes a voice. *Health and Quality of Life Outcomes*, 15(1): 146.
- Chiang JL, Kirkman MS, Laffel LMB, Peters AL. (2014). Type 1 diabetes through the life span: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 37(7): 2034-54.
- Cross HA, Heijnders M, Dalal A, Sermrittirong S, Mak S. (2012). Interventions for stigma reduction—part 2: practical applications. *Disability, CBR & Inclusive Development*, 22(3): 71-80.
- Çalışkan P. (2011). HIV/AIDS damgalama ölçeğinin Türk toplumunda geçerlik ve güvenilirliği. İstanbul Üniversitesi.
- Della LJ, Ashlock MZ, Basta TB. (2016). Social Constructions of Stigmatizing Discourse Around Type 2 Diabetes Diagnoses in Appalachian Kentucky. *Health Communication*, 31(7): 806-14.
- Eren İ, Erdi Ö, Çivi İ. (2014). Tip II Diabetes Mellitus Hastalarında Yaşam Kalitesi ve Komplikasyonların Yaşam Kalitesine Etkisi. *Klinik Psikiyatri Dergisi*, 7(1): 85-94.
- Ersoy MA, Varan A. (2007). Ruhsal Hastalıklarda İçselleştirilmiş Damgalanma Ölçeği Türkçe Formu'nun Güvenilirlik ve Geçerlik Çalışması. *Türk Psikiyatri Dergisi*, 18(2): 163-71.
- Fernandes PT, Salgado PCB, Noronha ALA, Barbosa FD, Souza EAP, Sander JW, et al. (2007). Prejudice towards chronic diseases: Comparison among epilepsy, AIDS and diabetes. *Seizure*, 16(4): 320-3.
- Folias AE, Browne AS, Carvalho J, Wu V, Close KL, Wood R. (2014). Investigation of the Presence and Impact of Social Stigma on Patients with Diabetes in the USA. In: American Diabetes Association 74th Scientific Sessions. San Francisco, CA.
- Goffman E. (1963). *Stigma: Notes on the Management of Spoiled Identity*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Heijnders M, Meij SVD. (2017). The fight against stigma : An overview of stigma- reduction strategies and interventions. *Psychology, Health & Medicine*, 11(3): 353-63.
- International Diabetes Federation (IDF). (2011). Global Diabetes Plan 2011-2021. *Vasa*, 16-17. Available from: <http://www.idf.org/>. (Available date: 16.03.2023)
- International Diabetes Federation (IDF). (2011). International chapter of rights and responsibilities of people with diabetes. Brussels.
- Irani MD, Abdoli S, Bijan I, Parvizy S, Fatemi NS, Amini M. (2014). Strategies to overcome type 1 diabetes—related social stigma in the Iranian society. *Iranian journal of nursing and midwifery research*, 19(5): 456-63.
- Irani MD, Abdoli S, Parvizy S, Fatemi NS, Amini M. (2015). Breaking stigma within us: the role of people with type 1 diabetes in overcoming diabetes-related stigma. *International Journal of Diabetes in Developing Countries*, 35(2): 264-70.



- Irani MD, Abdoli S, Parvizy S, Fatemi NS. (2017). Overcoming diabetes-related stigma in Iran: A participatory action research. *Applied Nursing Research*, 36: 115-21.
- Jaacks LM, Liu W, Ji L, Mayer-Davis EJ. (2015). Type 1 diabetes stigma in China: A call to end the devaluation of individuals living with a manageable chronic disease. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 107(2): 306-7.
- Kahraman H. (2016). Kendinize iyi bakın! Diyabet Sağlıklı Yaşam Dergisi, 46-9.
- Karabacak Ü. (2013). Profesyonel ilişki konuları. In: Ecevit-Alpar Ş, Bahçecik N, Karabacak Ü, editors. Çağdaş hemşirelikte etik. 3. Baskı. İstanbul, Türkiye: İstanbul Medikal Yayıncılık; p. 204-29.
- Kocaman N. (2005). Konsültasyon ve liyezon psikiyatrisi hemşireliği ve rolü nedir? *Journal of Anatolia Nursing and Health Sciences*, 8(3):107-18.
- Kocaman-Yıldırım N. (2016). Konsültasyon Liyezon Psikiyatrisi Hemşireliğinde Terapötik Uygulamalar. *Journal of Psychiatric Nursing*, 2(3): 80-6.
- Link BG, Phelan JC. (2001). Conceptualizing stigma. *Annu Rev Sociol*, 27: 363-85.
- Link BG, Phelan JC. (2006). Stigma and its public health implications. *The Lancet*, 367: 528-9.
- Milton B, Holland P, Whitehead M. (2006). The social and economic consequences of childhood-onset Type 1 diabetes mellitus across the lifecourse: a systematic review. *Diabetic Medicine*, 23(8): 821-9.
- Mulvaney SA, Hood KK, Schlundt DG, Osborn CY, Johnson KB, Rothman RL, et al. (2011). Development and initial validation of the barriers to diabetes adherence measure for adolescents. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 94(1): 77-83.
- Nishio I, Chujo M. (2017). Self-stigma of Patients with Type 1 Diabetes and Their Coping Strategies. *Yonago Acta Medica*, 60: 167-73.
- Olgun N, Eti-Aslan F, Coşansu G, Çelik S. (2014). Diabetes Mellitus. In: Karadakovan A, Eti-Aslan F, editors. Dahiliye ve cerrahi hastalıklarında bakım. 3. Baskı. Ankara: Akademisyen Tıp Kitapevleri, p. 769–806.
- Özge G, Baysal D. (2013). Damgalanma ve Ruh Sağlığı. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, 22(2): 239-51.
- Resmi Gazete (2011). 19 Nisan 2011 Tarihli 27910 Sayılı Hemşirelik Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik, Available from: <http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2011/04/20110419-5.htm>. (Available date: 17.03.2023).
- Scambler G. (1998). Stigma and disease: changing paradigms. *Lancet*, 352(26): 1054-5.
- Scambler G. (2009). Health-related stigma. *Sociology of Health and Illness*, 31(3): 441-55.
- Schabert J, Browne JL, Mosely K, Speight J. (2013). Social stigma in diabetes: A framework to understand a growing problem for an increasing epidemic. *Patient*, 6(1): 1-10.
- Shestak AM. The Impact of Stigma on Reactions to an Individual With Type 1 Diabetes. Carnegie Mellon University; Available from: <http://shelf1.library.cmu.edu/HSS/a986117/a986117.pdf>.(Available date: 04.04.2023).

- Stuckey HL, Mullan-jensen CB, Piana N, Vallis M, Skovlund SE, Peyrot M. (2014). Personal accounts of the negative and adaptive psychosocial experiences of people with diabetes in the second diabetes attitudes, Wwishes and needs (DAWN2) study. *Diabetes Care*, 37(9): 6-9.
- T.C. Sağlık Bakanlığı Türkiye Halk Sağlığı Kurumu. (2014). Türkiye Diyabet Programı 2015-2020. Ankara: Kuban Matbaacılık Yayıncılık.
- Türkiye Diyabet Vakfı (TDV). (2010). Diyabet 2020 vizyon ve hedefler, 2010-2020 Ulusal diyabet stratejisi sonuç raporu. Available from: [http://www.tsn.org.tr/folders/file/Diyabet\\_2020\\_Sonuc\\_Dokumani.pdf](http://www.tsn.org.tr/folders/file/Diyabet_2020_Sonuc_Dokumani.pdf). (Available date: 15.03.2023).
- Türkiye Endokrinoloji ve Metabolizma Derneği. (2018). TEMD Diabetes Mellitus ve Komplikasyonlarının Tanı, Tedavi Ve İzlem Kılavuzu-2018. 10. Baskı. Vol. 29. Ankara, Türkiye: Miki Matbaacılık.
- Van Brakel WH. (2006). Measuring health-related stigma-A literature review. *Psychology, Health & Medicine*, 11(3): 307-34.
- Weiss MG, Ramakrishna J, Somma D. (2006). Health-related stigma: Rethinking concepts and interventions. *Psychology, Health & Medicine*, 11(3): 277-87.
- Wens J, Nicolucci A, Kalra S, Kulzer B, Benedetti MM, Piana N, et al. (2013). Societal discrimination and emotional well-being in people with diabetes: DAWN2. Available from: <http://www.dawnstudy.com/content/dam/Dawnstudy/AFFILIATE/www-dawnstudy-com/Home/DAWN2/Documents/Wens%2C-J-et-AI%2C-2013-Societal-discrimination-and-emotional-well-being-in-PWD-Results-from-DAWN2.pdf>. (Available date: 15.03.2023)
- Wientjens W, Cairns D. (2012). Fighting discrimination. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 98(1): 33-7.
- Yılmaz M, Dişsiz G, Göçmen F, Kurtuluş- Usluoğlu A, Alacacioğlu A. (2017). Kansere İlişkin Tutumları (Kanser Damgası) Ölçme Anketi- Toplum Versiyonu'nun Türkçe Geçerlilik ve Güvenirlik Çalışması. *Anadolu Hemşirelik ve Sağlık Bilimleri Dergisi*, 20(2): 99-106.
- Yiğit-Açıkel G, Çınar-Pakyüz S. (2015). Akciğer tüberkülozlu hastalarda damgalamanın değerlendirilmesi. *Florence Nightingale Hemşirelik Dergisi*, 23(2): 136-45.

# **BUSINESS FEASIBILITY ANALYSIS IN TERMS OF ASPECTS MARKETING AND FINANCE AT THE TEGAL NJAJAN.CO TAVERN**

**SULISTIANI**

Faculty of Islamic Business Economics, State Islamic University K.H.  
Abdurrahman Wahid Pekalongan  
**ORCID:** 0009-0004-2606-8991

**MUHAMMAD TAUFIQ ABADI**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan,  
Indonesia  
**ORCID:** 0000-0001-9705-7756

**MUHAMMAD SULTAN MUBAROK**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan  
Indonesia  
**ORCID:** 0000-0002-6168-0439

**WILDA YULIA RUSYIDA**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H Abdurrahman Wahid Pekalongan,  
Indonesia  
**ORCID:** 0000-0001-9756-2197

## **ABSTRACT**

This study aims to analyze the business feasibility of Kedai Njajan, Co in terms of marketing and financial aspects. This research is a qualitative field research, by taking the object of research at Kedai Njajan.Co. Data collection in this study was obtained through interviews, observations, documentation with resource persons related to Kedai Njajan.Co, namely *owners* and customers.

The results of the business feasibility analysis from the marketing aspect are said to be feasible, namely products that already have an attractive brand and name. Affordable prices, strategic location and ease of distribution, as well as attractive promotions through Instagram social media. The business feasibility analysis from the financial aspect of the shop Njajan.Co resulted in that the capital came from the owner's capital and resulted in a *Payback Period* (PP) for 2 months and 7 weeks.

**Keywords:** Business feasibility, marketing aspect, financial aspect.

## Introduction

In the past before the science of marketing developed and became as widely known as it is today, every company tried to first produce as much as possible, and then strive to resell. In this kind of condition they do not care about the existing demand conditions, so many of the manufacturers fail and even continue to lose money, as a result of the amount of production not matching the amount of demand.<sup>1</sup>

Basically the purpose of marketing is to meet customer needs or even exceed what customers expect. Given the increasingly high business competition and the increase in consumer knowledge of a product (goods and services) that continues to grow along with The increase in its needs becomes a new demand that must get the treatment right. Every business wants customer satisfaction, but what happens to the facts on the ground is certainly sometimes different.<sup>2</sup>

As a customer of Kedai Njajan.Co, researchers have their own impressions in getting services, both products, prices, and other marketing services. In this Njajan.Co shop, we call the food menu. The menus presented often cannot meet customer needs, either because the stock of ingredients has run out, or the menus offered are not all presented.

Based on several problems that arise to make customers feel that their needs are not being met, it can reduce the level of customer satisfaction. Every business requires a competition analysis to determine the marketing strategy to be taken.

The marketing aspect is designed to plan the terms of prices, promotions and distribution of goods to the market. Likewise, this research is only focused on the *marketing mix strategy* carried out by the Tavern Owner. Njajan.Co includes products, pricing, distribution, and promotions. The marketing mix strategy in the business feasibility study is very significant to continue to be evaluated both products, prices, distribution, and promotions because competition in the future will be tighter and a businessman must design the right marketing strategy.

In addition to the marketing aspect, the financial aspect is also significant to analyze because finance is a source of data on income and expenses in the business. The purpose of the analysis in the financial aspect is to evaluate the overall discussion of each aspect that requires funds and working capital into an investment analysis in terms of several aspects, including: *Payback Period*, *Internal Rate of Return*, *Profitability Index*, and *Net Present Value*. In this study, the contract used the <sup>3</sup>*Payback Period* method to find out how long the capital will return.

---

<sup>1</sup> Kasmir and Jafar, Business Feasibility Study Revised Edition (Jakarta: Kencana, 2013), pp. 40.

<sup>2</sup> Debi Eka Putri et al, Business Feasibility Study (Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung, 2021), p. 91.

<sup>3</sup> Haryo Wicaksono, et al, Investment Feasibility Analysis of Seafood Taverns, Journal of IKRA-ITH Ekonomika, Vol.4 No.2, July 2021, p. 2021. 145.

A business activity will not be able to run well if it is not supported by the availability of good and sufficient funds. If a business activity cannot meet the demand for goods or services in accordance with the number and criteria of customers because the business does not have sufficient funds to carry out its production process, then it is certain that the business business will be in danger of failing. If ignored, it will be fatal. This is a threat to all businesses, both trade and services, which are in the nature of providing services to the public that must meet customer satisfaction. <sup>4</sup>

### **Theoretical Framework**

A business feasibility study is a study of a business plan that not only analyzes whether or not a business is feasible to be built, but also when it is operated regularly in order to achieve maximum profit for an indeterminate amount of time.<sup>5</sup>

A project or business feasibility study is an activity of evaluating, analyzing, and assessing whether or not a business project is feasible to run. In general, the purpose of conducting a feasibility study, especially for investors, is to avoid the efficacy of investments or investments that are too large for a project or business activity that turns out to be unprofitable.<sup>6</sup>

### **Research Methods**

This research is a type of *field research* with qualitative methods. The data collection method in this study is through interviews, observations, and documentation with the owner of Kedai Njajan.Co. The data obtained are primary data. Primary data are data obtained by researchers from original sources. The data analysis technique applied in the study is nonfinancial analysis, namely the marketing aspect in terms of the <sup>7</sup>*marketing mix strategy (marketing mix strategy)* including products, prices, distribution, and promotions. Meanwhile, financial analysis is the financial aspect with calculations using the *Payback Period* method.

### **Results and Discussion**

#### **Marketing Aspects**

The objectives of marketing activities of a product or service are generally as follows:

1. Maximize consumption or in other words facilitate and stimulate consumption.
2. Maximize consumer satisfaction.

---

<sup>4</sup> Syafrizal Helmi Situmorang and Ami Dilham, *Business feasibility study (book I)* (Medan: USU Press, 2007), pp. 2-3.

<sup>5</sup> Didit Herlianto and Triani Pujiastuti, *Business Feasibility Study* (Yogyakarta: Graha Ilmu, 2009), pp. 2.

<sup>6</sup> Abidatul et al, *Analysis of Business Feasibility Study of Home Industry Establishment*, *Journal of Business Administration*, Vol. 23 No. 1, June 2015, p. 23. 3.

<sup>7</sup> Muhamad, *Islamic Economic Research Methodology* (Depok: PT. RajaGrafindo Persada, 2019), p.103.

3. Maximize the choice (variety of products).

d. Maximize the quality of life (quality, quantity, availability, price of goods, quality of the physical environment, and quality of the culture environment).

4. Increase sales of goods and services.

5. Want to dominate the market and face competitors.

6. Meet the need for a product or service.

1. Fulfilling customers' desires for a product or service.

The market and marketing have a high degree of dependence and influence each other. In other words, every existing market activity is always followed by marketing and every marketing activity is to find or create a market. Marketing can also be interpreted as an effort to create and sell products to various parties with a certain intention that marketing seeks to create and exchange products, both goods and services to consumers in the market.<sup>8</sup>

In order for the investment or business to be carried out to be successful, it is necessary to carry out the right competitive strategy beforehand. The elements of this competition strategy are determining market *segmentation* (*segmentation*), setting the target market (*targeting*), and determining market *positioning* (*positioning*), or often referred to as STP. After the competitive strategy and segmentation elements, targets and market position (STP) are set, it then needs to be aligned with other marketing activities such as the marketing *mix strategy*.<sup>9</sup>

Product policies include product quality, packaging, branding, and service. While the pricing policy includes pricing at various stages in distribution, deductions, credit payments, which relates to pricing for a new business. Distribution channel policies are various efforts made by companies in the context of providing products to make it easier for consumers to reach and get the desired product. Promotional policies are a company's efforts to provide information about its products to consumers and influence them to buy products. The following is an explanation of the <sup>10</sup>*marketing mix strategy*:<sup>11</sup>

### **1. Product Strategy**

A product is something that can meet the needs and desires of consumers. The definition of a product according to Philip Kotler is something that is offered to the market to get attention to buy, to use or consume that can meet wants and needs.

---

<sup>8</sup> Cashmere and Jafar p. 43.

<sup>9</sup> *Ibid.*, p. 51.

<sup>10</sup> Didit Herlianto and Triani Pujiastuti, p.14.

<sup>11</sup> Cashmere and Jafar.... thing, 52-54.

Product strategies carried out by companies in developing a product include:

1. Determination of logos and mottos. Logo is the hallmark of a product, while motto is a series of words that contain the company's mission and vision in serving the community. Both logos and motto must be designed correctly. Considerations for creating logos and mottoes include:

1. Logos and mottoes should have meaning (in a positive sense).
2. The logo and motto should attract attention.
3. The logo and motto should be easy to remember.

## 2. Creating a brand

Brand is an important thing for consumers to get to know the goods or services offered. The definition of brand is often interpreted

### 3. Label decisions

A label is something that is attached to the product offered and is part of the packaging. Inside the label should explain who created, where it was created, when it was created, how to use it, expiration time, and other information.

## 1. Pricing Strategy

Price is one of the important aspects in *marketing mix* activities. Price is an amount of money handed over in exchange for obtaining a good or service. Pricing is very important to pay attention to, considering that price is one of the causes of whether or not the product is sold. The steps that need to be taken in setting the right price for a product are:

1. Define pricing goals Estimate demand, cost, and profit
2. Choose a pricing strategy to help determine the base price.
3. Adjusting the base price with pricing tactics. Pricing by a company is intended with various goals to be achieved. The general purpose of pricing is as follows:

### 1. To survive

In this case, the goal of determining the price as low as possible with the intention that the product or service offered sells well in the market at a low price but is still in a favorable condition.

### 2. To maximize profits

The purpose of this price is to expect increased sales so that profits can be increased. Pricing can usually be done at a low or high price.

### 3. To increase *market share*

This pricing is at a low price so that it is expected that the number of customers will increase and it is also expected that competing customers will switch to the products offered.

#### 4. Product quality

The purpose is to give the impression that the product or service offered is of high quality or higher than the quality Competitors. Usually the price is determined as high as possible. Because there is still an assumption that a quality product is a product whose price is higher than the price of competitors.

##### 1. Due to competitors

In this case the pricing by looking at the prices of competitors. The goal is that the price offered does not exceed the prices of competitors. Location and Distribution Strategy<sup>12</sup>

The third marketing activity is the determination of location and distribution either for branch offices, head offices, factories or warehouses. Determining the location and distribution along with supporting facilities and infrastructure is very important, this is so that consumers can easily reach each existing location and distribute goods or services. Similarly, facilities and infrastructure must provide a sense of comfort and security to all consumers. Things that need to be considered in the selection and determination of location are with the following considerations:

2. Close to industrial estate
3. Close to office locations
4. Close to market location
5. Close to the center of government
6. Close to residential or community locations
7. Considering the number of competitors that exist in a location
8. Facilities and infrastructure (roads, ports, electricity, etc.)

Next is to determine the method and distribution channel that will be used to distribute the product to the market. Distribution strategies are used to determine how to achieve the target market and how to organize different distribution functions. Factors influencing distribution strategy include:

##### 1. Consideration of buyers or market factors

Customer characteristics influence the decision whether to use a direct distribution approach. The company must consider the amount and frequency of purchases. It is also necessary to consider the

---

<sup>12</sup> *Ibid.*, p.56.



target customer whether the target is the consumer market or the industrial market. Geographical location and market size are also important to consider.

1. Product characteristics

Complex, purpose-built, and expensive products tend to use short, direct distribution channels.

2. Producer factors or consider supervision and finance

Producers who have large financial, managerial, and marketing resources can better use direct channels. On the contrary, small and weak companies are better off using the services of intermediaries.

### **c. Promotion Strategy<sup>13</sup>**

Promotion is the last *marketing mix* activity. This activity is as important as the three activities above, both product, price, and location/distribution. In this activity, each company strives to promote all of its products or services either directly or indirectly.

One of the goals of the company's promotion is to inform all kinds of products offered and try to attract new potential consumers. There are at least four kinds of promotional tools that can be used by every company in promoting both its products and services. The four kinds of promotional tools that can be used include:

1. *Advertising*

2. *Sales promotion*

3. *Publisitas (publicity)*

4. *Personal selling*

Advertising is a promotional tool used by companies to inform, attract, and influence their potential customers. The purpose of use and selection of advertising media depends on the purpose of the company. Each media has the purpose of using advertising as a promotional medium, namely:

- 1) For notification of everything related to products owned by a company, such as new product launches, profits, and advantages of a product or other information.

1. To remind customers of the existence or advantages of the products offered.

2. For the attention and interest of new consumers in the hope that it will gain traction from potential customers.

3. Influencing rival customers to move to advertising companies.

---

<sup>13</sup> *Ibid.*, p.58.

## Financial Aspects

The financial aspect is analyzed in depth to find out whether a business or investment is feasible to be carried out, so that company owners and investors know in depth related to the prospects of the business or investment in the future, and can prepare well. According to Fahmi from various aspects of assessment in business feasibility, the financial aspect is very influential because financial decisions are very certain and cannot be done carelessly and finances can have a short-term or long-term impact.<sup>1415</sup>

According to Kasmir and Jakfar, financial analysis is an aspect used to assess the company's overall finances. The criteria that can be used to determine the feasibility of a business or investment are *Net Present Value* (NPV), *Payback Period* (PP), *Internal Rate of Return* (IRR), and *Profitability Index* (PI).<sup>16</sup>

According to Husein Umar, the Payback Period method is a period needed to recoup investment expenses using cash flow, in other words, *Payback Period* is the ratio between *initial cash investment* and *cash inflow*, the result of which is a unit of time.<sup>17</sup> *Payback Period* is a method of how long the investment will return or the period needed to cover the initial cash investment using cash flow, in other words, the payback period is the ratio between the initial cash investment and *the cash flow*, the result of which is a unit of time.<sup>18</sup>

The *Payback Period* method is an investment valuation method that is very simple in calculation, so it is widely used by companies. The disadvantages of the Payback Period method are not paying attention to the time value of money, ignoring the cash inflow obtained after the *Payback Period* of an investment plan is reached and ignoring the *salvage value* of the investment.

Although the Payback Period method has several disadvantages, the advantage of the *Payback Period* method is that the calculation is easy to understand and simple, considering cash flow and not profit according to accounting and as a risk consideration tool because the shorter the *payback* the lower the risk of loss. The formula for determining the <sup>19</sup>*Payback Period* is:<sup>20</sup>

$$PP = \text{Investment} / \text{Net cash per year} \times 1 \text{ year}$$

---

<sup>14</sup> Debi Eka Putri et al.137.

<sup>15</sup> Siti Rahmadani and Makmur, *Business Feasibility Study Analysis on MSME Development Business Know Scientific Management and Business* Vol. 1 , No.1 , 2019, p.79.

<sup>16</sup> Dony Yanuar, *Business Feasibility Analysis Reviewed from Market Aspects, Marketing Aspects and Financial Aspects of Bangka Typical Food MSMEs in Pangkalpinang City*, *E-KOMBIS Journal* Vol.II, No.1, 2016, p. 46.

<sup>17</sup> *Ibid.*

<sup>18</sup> Shafrizal Helmi Situmorang and Ami Dilham, p. 100. 16.

<sup>19</sup> *Ibid.*, pp.17-18.

<sup>20</sup> Siti Rahmadani and Makmur , p. 81.

## Marketing Aspects

The marketing aspect of this Njajan.Co shop can be analyzed with several marketing mix indicators, namely:

### **a. Product strategy**

Kedai Njajan.Co provides a food menu in the form of Grilled Mendoan, Mushroom Satay, Sempolan, Macaroni Telor, Grilled Sausage, Dimsum and Seblak. In addition to food, it also provides drinks such as Iced Tea, Iced Coffee, Iced Milk, and Boba Drinks of various flavors, there are Taro, Choco, Red Velvet, and Avocado Signature. Among these menus are those that are not the original products of Njajan.Co, namely Seblak. The price starts from Rp 5.000 – 20.000.

The product strategy carried out by Kedai Njajan.Co is the presence of a Njajan.Co logo but only on the tavern banner and pamphlets that are scattered if the logo for each product has not been listed. Here's the Njajan.Co logo:



The last product strategy is labeling, in Njajan.Co do not include labels on each product. As for who makes, where it is made, when it is made, how to use it, expiration time, and other information does not exist because Njajan.Co product consists of wet and ready-to-eat food.

### **1. Pricing Strategy**

The price strategy at Kedai Njajan.Co is correct, the price is set based on the calculation of the cost of goods sold, which has been calculated based on the formula (COGS = initial inventory + net purchase – final inventory) so that the cost of goods sold is formed. In addition, the pricing at this shop has also been analyzed for its purpose, namely at an affordable price for various groups, and can continue to sell products without reducing the characteristics of the food menu at Kedai Njajan.Co. Can survive, get maximum profit, enlarge marketing, get satisfied customers because

the price is affordable, maintain the quality and characteristics of the product, and can compete superiorly.

## 2. Location and Distribution Strategy

The tavern Njajan.Co is near tegal square, which is the only tavern Njajan.Co. It is very strategically located in Tegal square. The location is on the side of the highway, has easy access to transportation and a great opportunity if you get an order from outside. The location of Kedai Njajan.Co in Tegal city area, near housing or community settlements, near educational institutions, so access is very easy to reach.

Tavern Njajan.Co s promotional strategy is through word of mouth, *Whatsapp*, social media (*Instagram*), and pamphlet distribution. In addition, the promotion strategy is also by providing purchase discounts and *free* food menus with terms and conditions apply. Another convenience that Kedai Njajan.Co customers can get is the presence of online payment methods in various online payment applications, just *scan the barcode*. Here are *the Instagram* social media that can follow *@njajan.co*



## Financial Aspects

### 1. Capital

The capital spent by the owner to open a Kedai Njajan.Co is his own capital (the capital of the owner of the Kedai Njajan.Co).

**Table 1.1 Total business capital in Kedai Njajan.Co**

Kind	Sum
Equipment	IDR 6.000.000,-
Equipment	IDR 500.000,-
Ingredients	IDR 1.500.000,-

Total	IDR 8.000.000,-
-------	-----------------

## 2. *Payback Period*

This calculation can be seen from the calculation of net cash obtained annually. It is known that Kedai Njajan.Co's net cash is IDR 2,500,000 per month. Based on the formula discussed earlier, then:  $PP = \text{Investment} / \text{Net cash per year} \times 1 \text{ year}$

$$PP = \text{IDR } 8,000,000 / (\text{IDR } 2,500,000 \times 12 \text{ months}) \times 1 \text{ year}$$

$$PP = 0,27$$

Based on the calculation of the *Payback Period* , it can be seen that the payback time of Kedai Njajan.Co is 2 months and 7 weeks.

## Cover

### Conclusion

Based on the results of analysis and calculations from both non-financial and financial aspects, conclusions can be drawn about the business feasibility of Kedai Njajan.Co, namely:

1. The results of the analysis of the level of business feasibility at Kedai Njajan.Co in terms of non-financial aspects, namely the marketing aspect. The marketing aspect shows that Kedai Njajan.Co is worth running because it has fulfilled the marketing aspect based on marketing mix indicators in the form of products, prices, distribution, and promotions. The food menu (product) Njajan.Co has met the product criteria, namely having a brand, an attractive name, creating packaging, even though the logo and label have not been listed. The pricing strategy is already feasible which is affordable. Strategic location, ease of distribution, and promotion are also feasible both *offline* and *online*.
2. The results of the analysis from the financial aspect show that Kedai Njajan.Co based on eligibility criteria to produce a *Payback Period* (PP) for 2 months 7 weeks or 3 months 3 weeks.

### Suggestion

Based on this research, the researcher suggested to Kedai Njajan, Co that the marketing aspect is further expanded by intensifying distribution and promotion strategies. Both *offline* can be by opening branches again and being more active in participating in *events*. For locations that are currently near the square, they must be more active in opening their shops, because if they are inconsistent or often close shops, it is feared that it can reduce customer satisfaction and the image of Kedai Njajan, Co. While online by activating social media and services through *Grab Food*.

## Daftar Pustaka

- Abidatul dkk. 2015. *Analisis Studi Kelayakan Usaha Pendirian Home Industry*. Jurnal Administrasi Bisnis. 23(1).
- Debi Eka Putri dkk. 2021. *Studi Kelayakan Bisnis*. Bandung: Widina BhaktiPersada Bandung.
- Dony Yanuar. 2016. *Analisis Kelayakan Bisnis Ditinjau dari Aspek Pasar, Aspek Pemasaran dan Aspek Keuangan pada UMKM Makanan Khas Bangka di Kota Pangkalpinang*. Jurnal E-KOMBIS. 2(1).
- Herlianto, Didit dan Triani Pujiastuti. 2009. *Studi Kelayakan Bisnis*. Yogyakarta:Graha Ilmu.
- Kasmir dan Jafar. 2013. *Studi Kelayakan Bisnis Edisi Revisi*. Jakarta: Kencana.  
Medan: USU Press.
- Muhamad. 2019. *Metodologi Penelitian Ekonomi Islam*. Depok: PT. RajaGrafindo Persada.
- Pengembangan UMKM Usaha Tahu Dan Tempe Karya Mandiri Ditinjau Dari Aspek Produksi, Aspek Pemasaran Dan Aspek Keuangan*, Jurnal Ilmiah Manajemen dan Bisnis. 1(1)
- Rahmadani, Siti dan Makmur. 2019. *Analisis Studi Kelayakan Bisnis Pada*
- Situmorang, Syafrizal Helmi dan Ami Dilham. 2007. *Studi kelayakan bisnis (bukuI)*.
- Wicaksono,Haryo dkk. 2021. *Analisis Kelayakan Investasi Kedai Seafood*. Jurnal IKRA-ITH Ekonomika. 4(.2).

# **FEASIBILITY ANALYSIS OF BINAGRIYA BARBERSHOP SHAVING BUSINESS**

**Zaki Akhmad Hanif**

Faculty of Islamic Business Economics, State Islamic University K.H.

Abdurrahman Wahid Pekalongan

**ORCID:** 0009-0004-1029-496X

**MUHAMMAD TAUFIQ ABADI**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan,

Indonesia

**ORCID:** 0000-0001-9705-7756

**MUHAMMAD SULTAN MUBAROK**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan

Indonesia

**ORCID:** 0000-0002-6168-0439

**WILDA YULIA RUSYIDA**

Faculty of Economics and Islamic Business, State Islamic University K.H. Abdurrahman Wahid Pekalongan,

Indonesia

**ORCID:** 0000-0001-9756-2197

## **ABSTRACT**

In writing this article, we discuss the barbershop business located in Binagriya Indah, Pekalongan City. Data collection for this method is an interview method by interviewing a barbershop entrepreneur owner, overall the concept is the same from articles or research related to previous barbershop businesses, only there are a few differences but that is not significant. Based on these problems and explanations, the authors are interested in conducting research related to the feasibility analysis of barbershop shaving businesses at Binagriya.

**Keyword:** barbershop, business feasibility, research

## **INTRODUCTION**

Binagriya itself has many stalls that are used as barbershops or haircut places, especially in residential areas so there is no need to go far to find a barbershop. The barbershop business in Pringrejo Village itself is one of the best-selling barbershops in the village so that this business is the main center for customers. This business is called shaving barbershop which has only been established for 2 years and was founded by an entrepreneur. But aren't barbershops and salons the same place? At first glance, both barbershops and salons do offer the same thing, namely

barbershop and hair care services. But it turns out that these two places have differences. The difference between a barbershop and a salon is not widely known. Most people only know if both are places where they can get treatments for their hair.

The main difference between a barbershop and a salon is that a barber is usually trained to cut shorter hairstyles, traditional haircuts for men, while salon stylists are trained to cut longer hairstyles. The main focus of a barber is to cut men's hair, and they are proficient in using clippers. On the contrary, salon stylists received more training in the art of styling hair for the ladies with scissors. However, with the development of the trend moving towards barbershops and high-end salons for men, the line of difference between a barber and a stylist's salon has become faint. And finally, as we see today, salon stylists are increasingly adept at classic men's haircuts, and barbers have become skilled at handling longer, trendier hairstyles.

Barbershop is the best option if looking for traditional-style short haircuts such as buzzcut, flattop, fade, or military style haircuts. A barber will ask how the desired hairstyle is, and start doing what is asked, usually without much feedback. Majority Barbershops are also cheaper than stylists, so you can save a little money by going to a barber. A haircut obtained from a barber or barber, will look simple and easy to maintain and does not require many hairdressing products. This study uses a type of qualitative research with an interview method on entrepreneurs or owners of Barbershop Shaved, by observing the condition of the place and also interviewing consumers who come as a source of further information about the effort.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

### **Feasibility Analysis of Market and Marketing Aspects**

#### 1. Market Demand

The demand for Barbershop Shaving haircut services is always there because customers are still interested in the place.

#### 2. Competitors

Barbershop Shaving Competitors in Pekalongan city area are Squad Barbershop, Birri Barbershop, Barbershop Van, Masda Barbershop, Herecut Barbershop and others.

#### 3. Market Share

The market share of Barbershop Shaving business is quite wide for men between 12 to 40 years.

#### 4. Marketing mix

##### a. Product

Barbershop Shaving haircut services have several products, namely pomade or gatsby.



b. Price

The price of Barbershop Shaving haircut services is relatively cheap compared to other barbershops, for children it is priced at Rp. 15,000, and for adults it is priced at Rp. 20,000.

c. Distribution

Distribution of Barbershop Shaving haircut services through Instagram so that consumers can update info on the place.

d. Promotion

Barbershop Shaving haircut services promote through flyers/brochures pasted around the area, promotions are also carried out on social media.

Market analysis and marketing show that the business prospects in the field of haircut services, namely Barbershop Shaved, are good, this is seen from the demand for services that are always there every year even though sometimes they experience a decline It depends on whether or not there are many consumers coming. With an affordable price and a fairly good marketing mix strategy

## **COVER**

Market analysis and marketing show that the business prospects in the field of haircut services, namely Barbershop Shaved, are good, this is seen from the demand for services that are always there every year even though sometimes they experience a decline It depends on whether or not there are many consumers coming. With an affordable price and a fairly good marketing mix strategy.

## **BIBLIOGRAPHY**

- Alala, L. S. (2016). Strengthening the purchase decision of urbancut barbershop services through the image of the store.
- Cashmere & Jakfar. (2012). *Business Feasibility Study*, Kencana Prenada Media Group. Jakarta
- Rangkuti, F. (2012), *Business & Investment Feasibility Study*. PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Rutian, F.A. (2013), *Feasibility study on the establishment of a grilled fish floating green restaurant business with a Kansei Engineering approach in Luwuk, Central Sulawesi*, Final Project of Surabaya University, Surabaya.
- Husnan, S., & Suwarsono. (2008), *Project Feasibility Study*, UPP AMP YKPN, Yogyakarta.

# **DESIGN AND PARAMETRIC COMPUTATION OF A MODULARIZED HORIZONTAL AXIS WIND TURBINE (HAWT) FOR INDUSTRIAL APPLICATIONS IN NIGER DELTA REGIONS OF NIGERIA**

**Michael Okon Bassey**

Department of Mechatronics Engineering, Akwa Ibom State Polytechnic, Ikot Osurua, PMB 1200, Nigeria.

**ORCID ID:** 0000-0001-5433-7889

**Aniekan Essienubong Ikpe**

Department of Mechanical Engineering, Akwa Ibom State Polytechnic, Ikot Osurua, PMB 1200, Nigeria.

**ORCID ID:** 0000-0001-9069-9676

**Victor Okon David**

Department of Mechanical Engineering, Akwa Ibom State Polytechnic, Ikot Osurua, PMB 1200, Nigeria.

**ORCID ID:** 0000-0001-7545-4267

## **ABSTRACT**

Energy in all its forms is essential to human existence and the growth of any nation's economy. Nigeria requires a new energy source to support its expanding population and economic activities. Nigerians however rely heavily on fossil fuels, which are the main causes of Greenhouse Gas Emissions (GHGs), making renewable and sustainable energy essential for the wellbeing of the country's residents. Therefore, despite its modest speed, wind energy is cleaner, greener, and available, but local communities have not yet adopted any streamlined designs that would allow them to seamlessly utilize the available energy resource for consumption. In order to accomplish this, Horizontal Axis Wind Turbine (HAWT) system was designed with 3D state-of-the-art projected views using SOLIDWORKS modelling tool 2018 version. Components of the system included a turbine generator driven by a low speed motor at 1500 rpm, rotor blades, planet shafts, planet arms, gearboxes, bearings, ring gears, spur gears, planet gears, sun gears, output shafts, braking mechanisms, gear box casings, alternators, electric motors and so on. Using the general mathematical techniques fifty five (55) operating parameters were computed for the wind turbine design calculations. From the design calculations, blade swept area of 3.1416 m<sup>2</sup>, rotor power of 1.596 Kw, rotor torque of 127.669 Nm and motor torque of 12.73 Nm were obtained, which are optimum for locations with low wind speed like the Niger Delta regions of Nigeria. Due to lack of effective models to determine the operating process parameters for HAWT systems, parametric computations obtained from this study could serve as a databank for related research, despite the cumbersome nature of the process.

**Keywords:** Wind turbine, Design, Wind speed, Renewable energy, Parametric computation.

## 1. Introduction

Energy remains an indispensable resource which fast-track growth and facilitate development that is visible in many countries of the world and it is pivotal to aid many industrial evolutions in the global economy. However, due to worries about the environment and rising knowledge of the expensive cost of fossil fuels and their negative effects on the ecosystem, interest in renewable energy has grown recently (Kusiak et al., 2011).

According to estimates, 62% of Nigerians rely entirely on wood fuel for their energy needs, which causes a great deal of deforestation (Ladan, 2009, Babanyara and Saleh, 2010). Due to a shortage of electricity and even Liquefied Petroleum Gas (LPG) for home use, some rural areas are worse affected by this trend, which raises the pace at which wood fuel is consumed.

Among the numerous energy sources, wind energy is renewable and accounts for 20–40% of the total energy consumption in developed nations. (Etuk et al., 2020). The aforementioned renewable energy can be best captured through HAWTs. They are the current most popular wind turbine designs. HAWTs use rotors that can be either upwind or downwind-positioned and are mounted with aerodynamic blades (also known as airfoils). The rotor shaft and electric generator for HAWTs are located at the top of the tower, and they normally have two or three blades that rotate quickly. Depending on the wind turbine's intended function, horizontal axis wind turbines typically employ a varying number of blades. Typically, two- or three-bladed turbines are utilized to generate electricity. Modern turbines' most popular design is based on a horizontal shaft configuration (Beltran, et al., 2007; Wu et al., 2011).

Since 1990, there has been a global yearly growth rate of roughly 25% for wind energy. Today, it accounts for 13% of all renewable energy generated in the US (McKenn et al., 2022). Nigeria's utility scale energy generation capacity continues to fall short of satisfying domestic demand, necessitating major investment in the country's electrical power sector. The demand for energy in Nigeria, which has a population of over 200 million, is estimated to be 12800 MW, whereas the country's capacity is only about 4500 MW. This suggests that the 4500MW will only be able to supply roughly one-third of the projected grid demand. It is vital to use renewable energy sources, such as wind energy, to close the gap between Nigeria's demand for electricity and the supply of electricity from the grid.

Numerous studies on HAWT have been conducted. In his investigation of a grid-connected wind farm's performance and energy output over a six-year period, Abderrazzag (2004) showed how energy production and wind speed varied on an annual and monthly basis. Dokopoulos et al. (1996) proposed a Monte Carlo-based approach for forecasting the efficiency and dependability of self-sufficient energy systems that combine diesel generators and wind energy conversion devices (WECS). Abouzahr and Ramkumar (1990) examined the effectiveness of an autonomous WECS made up of a single wind turbine that supplied the load using a battery storage system. Bhatt et al. (2002) investigated the principles for improving the efficiency of wind farms in India and discovered that by enhancing the grid and equipment availability, there is potential for a 1-3% increase in the yearly plant load factor.

Caselitz et al. (1985), asserts that technological considerations must be made when installing wind energy generators (WEGs) in autonomous systems since more wind penetration may disrupt system performance and cause oscillations in voltage and frequency. Additionally, the failure of wind energy converters (WECs) in situations of high wind speeds may harm conventional units. Housin et al. (2004) created unique wind turbine simulators to build a controlled test environment for the drive train of wind turbines in order to increase the effectiveness and efficiency of research in wind energy conversion systems.

Tempel et al. (2002) opined a robust assertion on the big mass design of wind turbines that would lower costs; this can be done by lowering the bulk while redesigning the flexible, cost-effective turbine system. A detailed grasp of the dynamics is necessary to build adaptable systems that are cost-effective. These developments call for the creation of multifunctional control systems to ensure the smooth operation of Nigeria's wind turbine system.

In Nigeria, wind turbines can be used to capture the energy in air wind for home and industrial uses. Its use in developed nations has demonstrated that it is a reliable technology for wind energy applications. If properly harnessed and processed, this can counteract Nigeria's rising energy demand. Nigeria has failed to completely utilize the energy that can be obtained from the wind, despite the fact that wind energy is a recognized alternative source of energy to fossil fuels. Nigeria is one of the nations in the world with low wind speed, yet the wind speed there varies between 1 and 3 m/s (Oyewole and Aro, 2018).

Despite the presence of wind turbines, Nigeria's low wind speeds limit the applicability of wind turbine technology there, discouraging local manufacturers from adopting a standard technology that can function efficiently in low-wind areas for the best service performance. It is difficult to effectively harness wind energy in areas with low and high wind energy concentration in Nigeria due to the high cost of procuring the necessary components to enable the installation of modular wind turbine designs. A straightforward modular horizontal axis wind turbine was constructed and analyzed for use in Nigerian industrial applications.

## 2. Materials and Method

### 2.1. Materials

The different materials used to accomplish the objectives of this design were chosen from locally produced, affordable, and easily accessible materials. The cost of importing and transporting raw materials to the site should be reduced by using locally produced products. The cost of operation and maintenance will decrease as a result. Table 1 lists the materials and their corresponding applications for this study.

**Table 1: Materials and their respective uses in this Project**

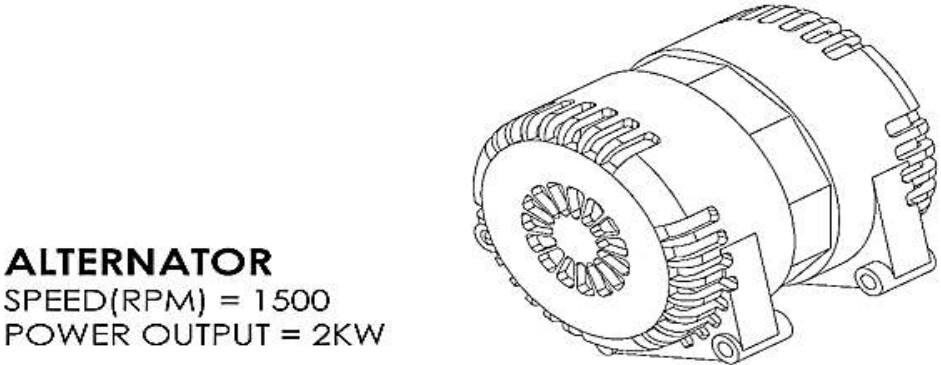
Turbine rotor	Essentially, this is made up of the blade and the center portion to which the blades are joined. It is the turbine's rotating component.
Turbine blade	These blades, which are formed like airfoils, use the wind's energy to turn a wind turbine's rotor.

Planet shaft	The main shaft of the wind turbine that emerges from the rotor is known as this, or the input shaft.
Planet arm	This links the two gears' centers and spins to move the planet gear, also known as the planet gear, around the sun gear.
Gearbox	A gearbox in a wind turbine is a mechanism that increases the generator's speed from the low rotational speed of the turbine's rotor.
Bearing	This is a component of the machine that decreases friction between moving elements and restricts relative motion to just the desired motion.
Ring gear	This is an internal fixed gear that rolls the planet gears in the planetary gear assembly.
Spur gear	These gears have coplanar, parallel shafts and are cylinder-shaped. Straight teeth that are parallel to the shaft are present.
Planet gear	These are gears that are supported on the planet arm or carrier by a shaft and bearing, allowing it to freely rotate in relation to the planet carrier.
Sun gear	These are spur gears that are supported on the planet arm or carrier by a shaft and bearing, allowing it to freely rotate in relation to the planet carrier.
Output shaft	This shaft starts at the second stage of the epicyclic gearbox and moves on to the electric motor's braking system. The generator is driven by the output shaft, which emerges from the gearbox.
Brake mechanism	This reduces the rotational speed, keeping the turbine operating at a safe speed even in very strong winds.
Floor	All of the other parts of the wind turbine rest on this surface. It supports other turbine components.
Brake shoe	The brake lining for the drum brake is carried by this component of the braking system.
Gear box casing	This is a metal container that encloses a set of gears. It is a housing that encloses the planetary gearbox's mechanical parts, giving the moving parts mechanical supports and shielding it from the outside environment.
Alternator	This electrical generator transforms the mechanical rotational power generated by wind energy into useful electrical energy.

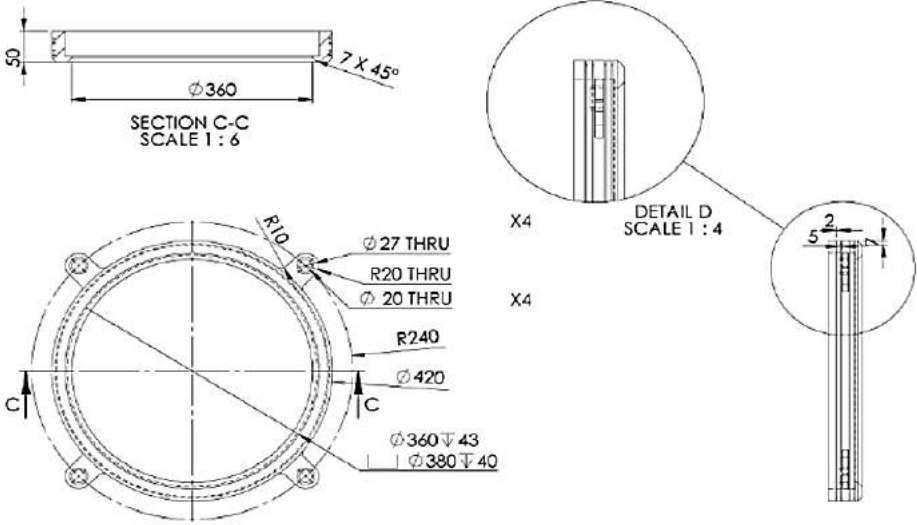
## 2.2. Methods

The computer-aided tool "SOLIDWORKS" was used to design the horizontal wind turbine components. The steps listed below were used in the design process: The wind turbine's constituent parts, listed in Table 1, were designed using the 2018 edition of the SOLIDWORKS modeling tool. Figures 1 through 8 show 2D-generated sketches of HAWT components, and Figures 9 and 10 show 3D projected views of the same components. SOLIDWORKS is a solid modeling program for both computer-aided design (CAD) and engineering (CAE), and it mostly operates on Microsoft Windows.

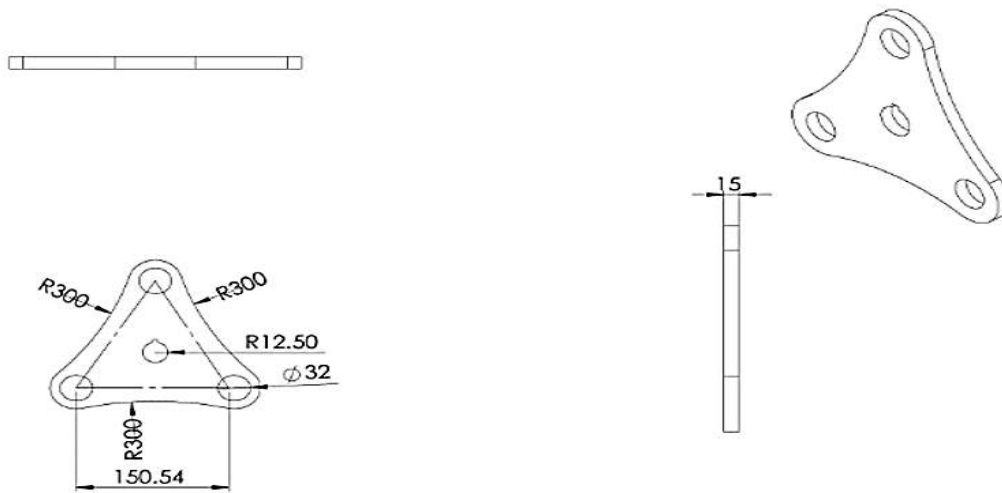
Each wind turbine component's preliminary design and modeling process started with the creation of 2D designs that included geometries like arcs, points, conics, lines, and splines, among others. To describe the size and arrangement of the geometry, dimensions were added to the sketch. Among other properties, relations in the tool bar were utilized to determine parallelism, tangency, concentricity, and perpendicularity. To create the required solid model of the machine, sketches of the different parts were put together to create the part assembly. Dimensions and tolerances were added to the drawing as needed, and views were automatically created from the solid model.



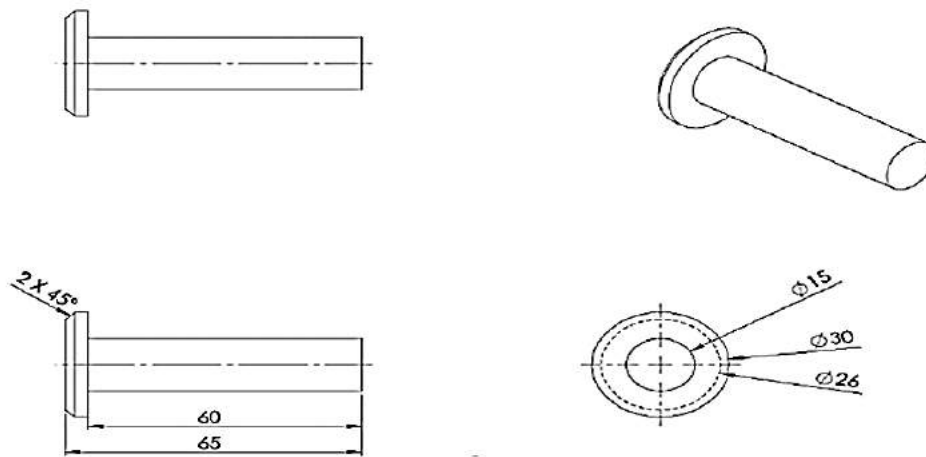
**Figure 1: Wind turbine alternator of 1500 RPM speed**



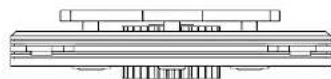
**Figure 2: Braces for the first stage (fs) planetary gear**



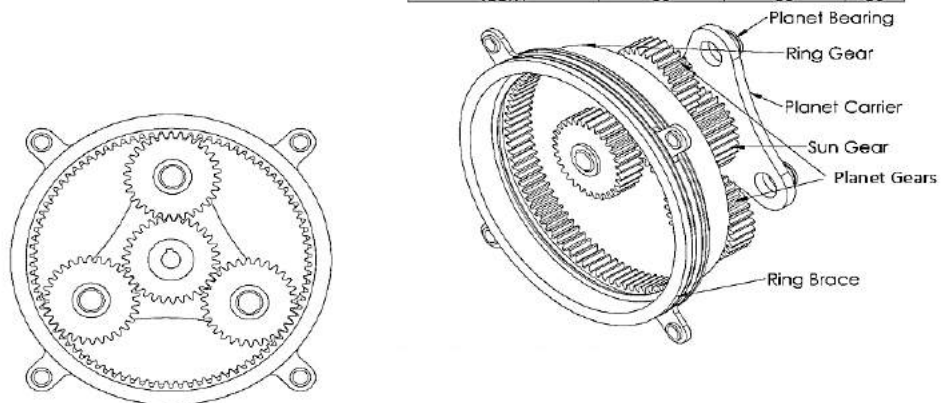
**Figure 3: Planet arm for the second stage (ss) planetary gear**



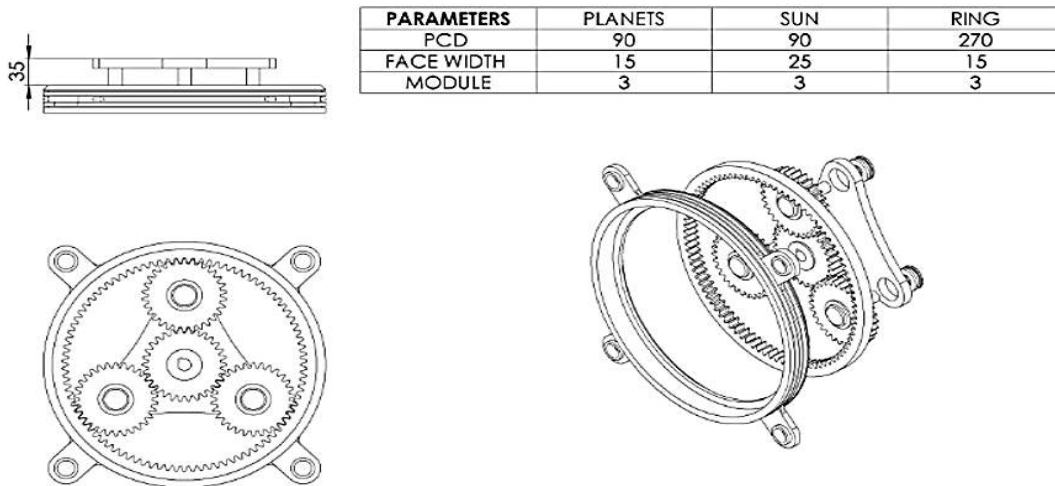
**Figure 4: Planet shaft for the first stage (fs) planetary**



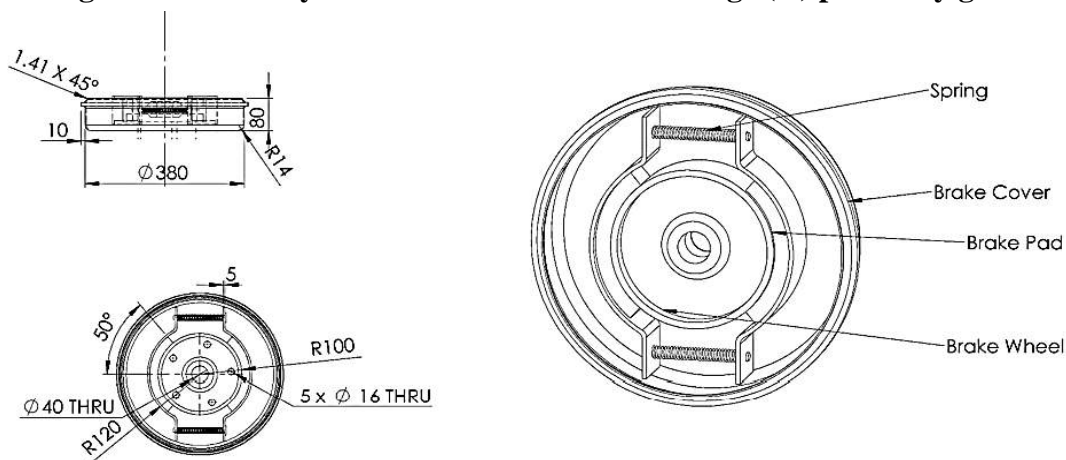
PARAMETERS	PLANETS	SUN	RING
PCD	120	120	360
FACE WIDTH	30	75	35
MODULE	4	4	4
TEETH	30	30	30



**Figure 5: Planetary mechanism for the first stage (fs) planetary gear**



**Figure 6: Planetary mechanism for the second stage (ss) planetary gear**



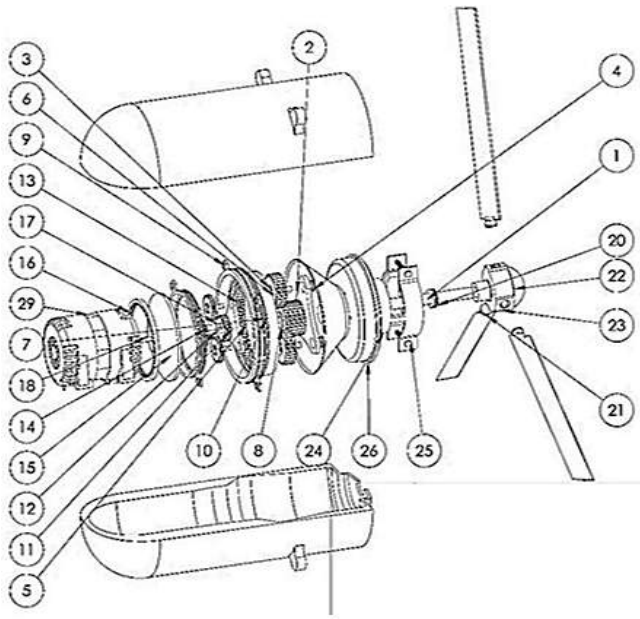
**Figure 7: Double brake shoe for the modular Wind turbine**

The kinetic energy of the wind is transferred by wind turbines into mechanical power, which is then transformed into electrical energy by an alternator. Three blades that resemble propellers rotate a rotor using the energy of the wind. The rotor and a planetary gearbox are attached to the main shaft at either end. To satisfy the needs of the generator, the gearbox increases rotational speed. The gearbox is connected to the generator by a high-speed shaft, which turns the generator to produce power.

The horizontal axis turbine has three blades and is rated at 2 kilowatt of power. The turbine rotor has a 2.4-meter diameter and a 20-meter tower height. The drive train, which is composed of a low-speed shaft, gearbox, brake, high-speed shaft, and generator, is modular in design. The gearbox has two stages and is designed like a planetary system. To isolate the behavior of the low-speed shaft and gearbox with respect to the generator, the brake is situated on the high-speed shaft.

In a similar vein, Figure 3.11 depicts the list of which the model of wind turbine while Figure 3.10 represents the 3D view of the wind turbine while





Parts NO.	PART NUMBER	DESCRIPTION	QTY.
1	Rotor		1
2	Planet Arm	First Stage	1
3	Planet Shaft	First Stage	3
4	AFBMA 24.1.5 - 20TA12 - 10,SI,NC,10_6S	Planet Shaft Bearings	3
5	Metric - Internal spur gear 4M 90T 20PA 40FW - S90S300OD IAF	Ring Gear(First Stage)	1
6	Metric - Spur gear 4M 30T 20PA 40FW S30B30H40L20S1	First Stage Planet gear	1
7	Metric - Spur gear 4M 30T 20PA 40FW - 30B30H50L20S1	First Stage Planet gear	2
8	Metric - Spur gear 4M 30T 20PA 75FW S30B60H30L25R1	First Stage Sun Gear	1
9	Ring Gear Brace		1
10	Output Shaft 1	Sun Shaft	1
11	Planet Arm	Second Stage	1
12	Planet Shaft	Second Stage	3
13	AFBMA 24.1.5 - 15TA12 - 10,SI,NC,10_6S	Planet Shaft Bearings Second Stage	3
14	Metric - Spur gear 3M 30T 20PA 15FW - S30B40H20L15S1	Planet Gears Second Stage	3
15	Ring Brace	Second Stage	1
16	Metric - Internal spur gear 3M 90T 20PA 15FW - S90S300OD IAF	Ring Gear(Second Stage)	1
17	Metric - Spur gear 3M 30T 20PA 25FW - S30B40H30L15S1	Sun Gear (Second Stage)	1
18	Output Shaft	Sun Stage	1
19	Gearbox Casing		1
20	AFBMA 24.1.5 - 40TA12 - 14,SI,NC,14_6S	Main Shaft Bearings	2
21	Blade Element		3
22	Blade leader head		1
23	Blade siting		1
24	Brake Wheel		1
25	Brake Pad		1
26	Brake Cover		1
27	1st Casing		1
28	Casing 3		1
29	Alternator		1
30	Floor		2

Figure 8: Part list for the wind turbine model

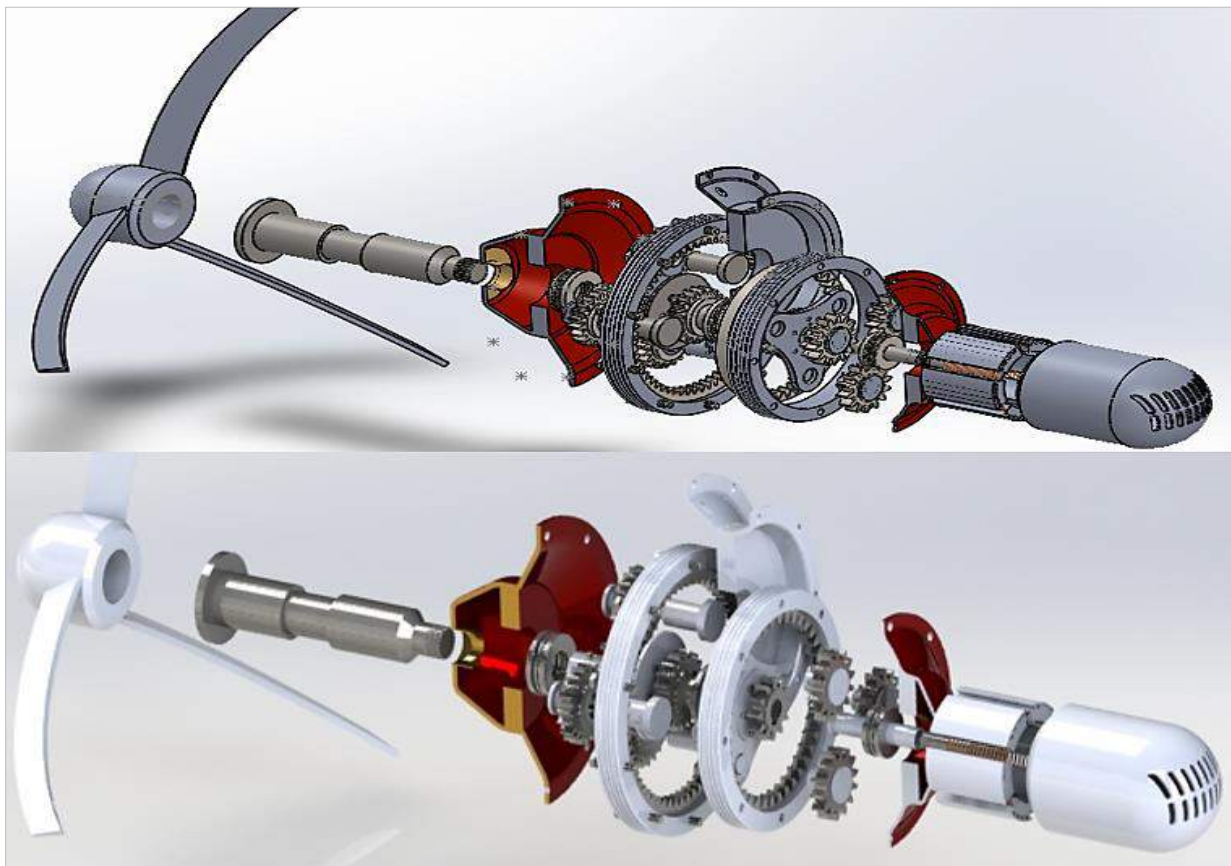
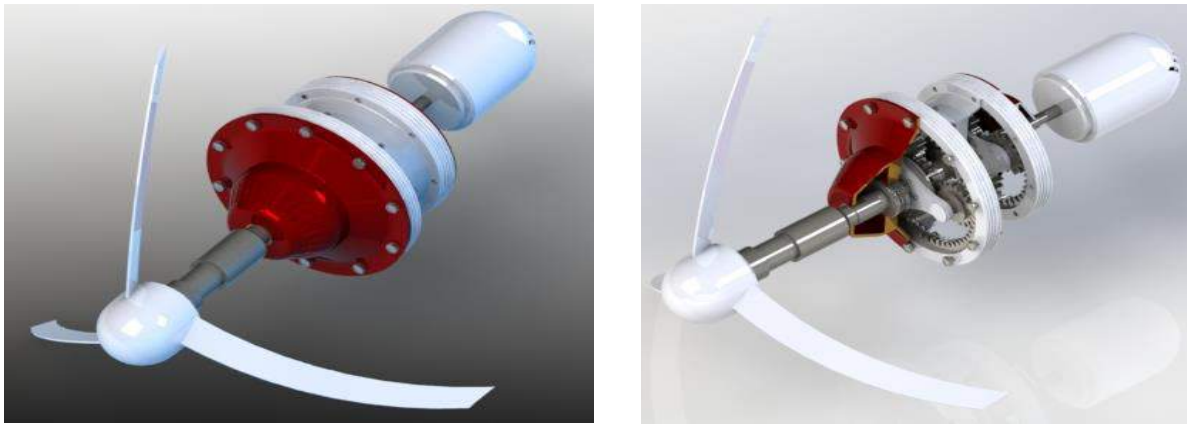


Figure 9: 3D projected Views of the Wind Turbine Model



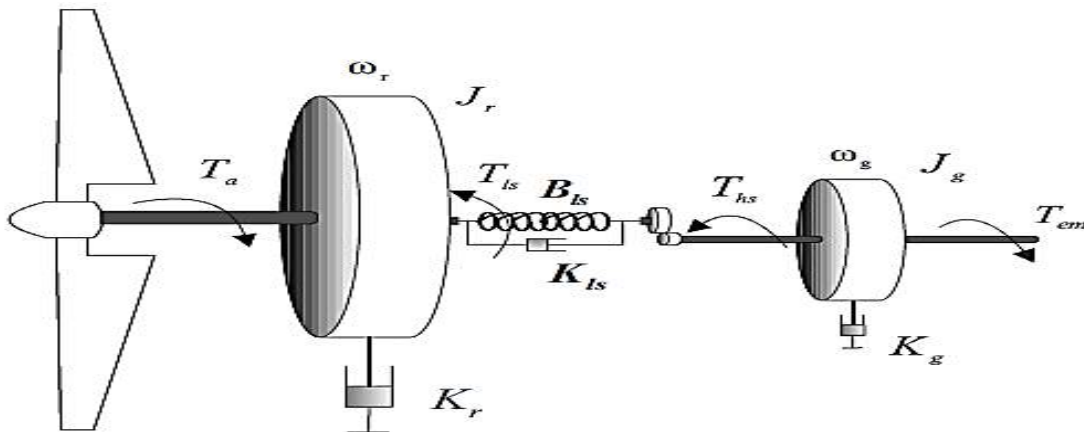
a.

b.

**Figure 10: 3D views of the modular Wind turbine assembly**

Most contemporary wind turbine generator systems consist of a horizontal axis of rotation, a wind wheel with three blades, a high-speed asynchronous generator (also known as an induction generator), and a gearbox (Boukhezzar and Siguerdidjane, 2005).

Because of their benefits, including as ease of construction, adaptability to a variety of operating circumstances, and inexpensive investment and operating costs, asynchronous generators are utilized. This description applies to the wind turbine that needs to be designed. Drive trains and rotor aerodynamics are also necessary for the correct operation of a conventional wind energy conversion system. Figure 11 displays the dynamics of the drive train.



**Figure 11: Drive train dynamics of a wind turbine systems**

The formula for a typical gear train was derived from Equation 1;

$$i = \frac{\omega_s}{\omega_c} = 1 + \frac{N_R}{N_S} \quad (1)$$

thus,  $\omega_s$  is the sun gear's angular velocity,  $\omega_c$  is the carrier arm's angular velocity,  $i$  is the speed ratio,  $(N_R)$  is the ring gear's tooth count, and  $(N_S)$  is the sun gear's tooth count. Equation 1 is stated by substituting the diameter of the gears for the number of teeth, as seen in Equation 2

$$i = \frac{\omega_s}{\omega_c} = 1 + \frac{D_R}{D_S} \quad (2)$$

The minimum number of teeth on the pinion must be established in order to prevent interference during the gear operation cycle. Equation 3 was used to accomplish this in the design computation (Khurmi and Gupter, 2008).

$$N_P = \frac{2A_w}{m \left[ \sqrt{1 + \frac{1}{m} \left( \frac{1}{m} + 2 \right) \sin^2 \theta} - 1 \right]} \quad (3)$$

At this case,  $N_P$  = Number of teeth on the pinion,  $A_w$  = Number of teeth on the gear,  $m$  = Speed ratio,  $\theta$  = Pitch circle diameter of the pinion. Similarly, for the sun gear full depth teeth  $A_w = 1$   $m = 2$ , therefore,

$$N_P = \frac{2 \times 1}{1 \left[ \sqrt{1 + \frac{1}{1} \left( \frac{1}{1} + 2 \right) \sin^2 \theta} - 1 \right]} \quad (4)$$

Equation 5 expresses the angular velocity input  $\omega_{in}$  and the angular velocity output  $\omega_{out}$ , which are also connected to both of the gear-pitch radii, as the velocity ratio  $mv$  of the planetary gear. Equation 6 was used to determine the torque on the rotor.

$$mv = \frac{\omega_{out}}{\omega_{in}} = \pm \frac{r_{in}}{r_{out}} \quad (5)$$

$$\text{Torque on Rotor} = \frac{\text{Rotor Power}}{\omega} \quad (6)$$

The torque of the motor was evaluated using Equation 7

$$\text{Power} = T * \omega \quad (7)$$

$T$  is the motor torque in Nm was derived from Equation 9. Where  $\omega$  is the angular velocity in rad/s given by Equation 8 while Nm was determined from Equation 9 outcome.

$$\omega = \frac{2\pi N}{60} \quad (8)$$

$$T = \frac{\text{power}}{\omega} \quad (9)$$

Equation 10 was used to calculate the planet gear's rotational speed, Equation 11 to determine the sun gear's velocity, and Equation 12 to determine the torque applied to the sun gear;

$$\frac{\omega_p}{\omega_L} = 1 - \frac{N_A}{N_P} \quad (10)$$

$$\frac{\omega_S}{\omega_L} = 1 + \frac{N_A}{N_S} \quad (11)$$

$$T_S \times \omega_S = T_C \times \omega_C \quad (12)$$

Equation 13 was used to calculate the centrifugal load for the planet gears.

$$W_{cf} = \frac{rw\omega^2}{36128} \quad (13)$$

Thus  $r$  represents the radius of the gear,  $\omega$  is angular speed of gear and  $w$  is the weight of the gear  $= \rho \times \pi r^2 b$ . hence the force of interaction and the radial load at the bearing was evaluated with equation 14

$$W_r' = W_t \tan \theta \quad (14)$$

Therefore,

$$W_r = \sqrt{W_t^2 + W_r'^2} \quad (15)$$

where  $W_t$  is the tangential force,  $W_r$  is the separating force,  $\theta$  is the pressure angle and  $W_r$  is the radial force. Thus the net load (Bearing Load) on the gear (Radzevich, 2012) as expressed by Equation 16.

$$L = \sqrt{(W_x)^2 + (W_y)^2} \quad (16)$$

Equation 17 was used to determine the dynamic load on the braking wheel.

$$W_b = F_{bw}^t + W_b \quad (17)$$

$$W_b = \frac{Mv^2}{r} + (\rho_{wb} \times \pi \times R_{wb}^2 \times b) \quad (18)$$

$$v = \omega r \quad (19)$$

Equation 20 was used to compute the transmitted torque  $T$  for a rotor shaft transmitting power ( $P_o$ ) at a rotational speed ( $n$ ).

$$\left. \begin{aligned} T \text{ (N-m)} &= 9550 \frac{P_o(\text{kW})}{n(\text{rpm})} \\ \text{or} \\ T \text{ (in-lb)} &= 63025 \frac{P_o(\text{hp})}{n(\text{rpm})} \end{aligned} \right\} \quad (20)$$

Then from Equation 21 the relationship between nominal shear stress  $\tau_{nom}$ , torque  $T$ , and polar-section modulus  $Z_p$  can be evaluated

$$\left. \begin{aligned} \tau_{nom} \text{ (N/m}^2\text{)} &= \frac{T \text{ (N-m)}}{Z_p \text{ (m}^3\text{)}} \\ \text{or} \\ \tau_{nom} \text{ (lb/in}^2\text{)} &= \frac{T \text{ (in-lb)}}{Z_p \text{ in}^3} \end{aligned} \right\} \quad (21)$$

Equation 22 was used to calculate the nominal shear stress for a solid circular shaft with diameter ( $d$ ) and hollowness factor ( $B$ ).

$$\tau_{\text{nom}} = \frac{16T}{\pi d_o^3} B \quad (22)$$

Using Equation 23, the nominal stress in bending for a circular shaft with bending moment  $M$  and transverse section modulus  $Z$  was computed.

$$\sigma_{\text{nom}} = \frac{32M}{\pi d_o^3} B \quad (23).$$

According to the distortion energy hypothesis, a circular solid shaft subjected to static loading may experience stresses in addition to a minimum diameter (see Equation 24-26).

$$\sigma_b = \frac{M}{Z} = \frac{Mc}{I} = \frac{32M}{\pi d^3} \quad \{\text{Bending Stress}\} \quad (24)$$

$$\tau_T = \frac{T}{S} = \frac{Tc}{J} = \frac{16T}{\pi d^3} \quad \{\text{Torsional Stress}\} \quad (25)$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{32fs}{\pi S_y} \sqrt{M^2 + \frac{3}{4}T^2}} \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{Minimum diameter} \\ \text{Distortion energy theory} \end{array} \right\} \quad (26)$$

where  $J$  is the second polar moment of area,  $I$  is the second moment of area,  $S$  is the polar section modulus,  $Z$  is the section modulus, and  $S_y$  is the yield strength.  $c$  is the maximum span.  $fs$  is the factor of safety. If a circular shaft is subjected to torsion and bending, the stresses imposed on the shaft are greater than the direct stress due to  $T$  and  $M$  alone when taking into account the combined effect of torsion, bending, and axial loading. Failure happens when the material's yield strength,  $\sigma_y$ , is exceeded by the effective stress,  $\sigma_{\text{ef}}$ . Thus, the shaft diameter was determined using Equation 27 for ductile metals where local yielding at stress concentration is acceptable (Loewenthal, 1984).

$$d_o^3 = \frac{FS}{\sigma_y} \frac{32}{\pi} B \left\{ \left[ M + \frac{Fd_o}{8} (1 + \alpha^2) \right]^2 + \frac{3}{4} T^2 \right\}^{1/2} \quad (27)$$

where  $F$  is the axial force and  $FS$  is the design factor of safety. Using Equation 28, the diameter of shafts composed of brittle materials was estimated.

$$d_o^3 = \frac{FS}{\sigma_u} \frac{32}{\pi} B \left\{ \left[ (K_t)_b M + (K_t)_a \frac{Fd_o}{8} (1 + \alpha^2) \right]^2 + \frac{3}{4} [(K_t)_t T]^2 \right\}^{1/2} \quad (28)$$

where  $(K_t)_b$  is the hypothetical bending stress factor,  $(K_t)_a$  is the hypothetical axial loading stress factor, and  $(K_t)_t$  is the hypothetical torsional stress factor. Equation 29 was used to establish the shaft's safe diameter while the bending and torsional moments acting on it are varying, in accordance with the energy distortion theory.

$$d_o^3 = \frac{32(FS)}{\pi} B \left[ \left( \frac{M_m}{\sigma_u} + \frac{M_a}{\sigma_f} \right)^2 + \frac{3}{4} \left( \frac{T_m}{\sigma_y} + \frac{T_a}{\sigma_{ft}} \right)^2 \right]^{1/2} \quad (29)$$

where  $T_a$  is the alternating torque,  $M_a$  is the steady torque,  $M_m$  is the steady bending moment, and  $T_m$  is the steady torque Equation 30 was used to calculate the shaft diameter in the case of varying torsional load, which consists of an alternating torque  $T_a$  superimposed over a stable torque  $T_m$ .

$$d^3 = \frac{16(FS)}{\pi} \left( \frac{T_a}{\tau_f} + \frac{T_m}{\tau_U} \right) \quad (30)$$

where  $\tau_U$  is the ultimate shear strength and  $\tau_f$  is the reversed torsional fatigue limit. The shaft diameter shouldn't be any less than 0 to prevent yielding failure.

$$d^3 = \frac{16\sqrt{3}}{\pi} (FS) \left( \frac{T_a + T_m}{\sigma_y} \right) \quad (31)$$

The rotor shaft model's kinetic energy is calculated as the product of the rotating kinetic energy of its cross sections and the translational kinetic energy of its centroidal line. Equation 32 is used to determine the kinetic energy of any component of the spinning shaft (Eraslan and Arslan, 2007)..

$$T = \frac{1}{2} \iiint \rho \dot{r} \cdot \dot{r} dx dy dz = \frac{1}{2} \iiint \rho [(\dot{u}^2 + \dot{v}^2 + \dot{w}^2) + \Omega^2(u^2 + v^2) + 2\Omega^2(yv + xu) + 2\Omega(u\dot{v} - v\dot{u}) + \Omega^2(x^2 + y^2) + 2\Omega(x\dot{v} - y\dot{u})] dx dy dz \quad (32)$$

where dx, dy, and dz are the x, y, and z position vectors,  $\rho$  is the shaft density,  $\Omega$  is the shaft's rotational speed, u, v, and w are flexural displacements of any point on the shaft's cross-section in the x, y, and z directions. Equation 33 provides the potential energy (V) of the concerned part of the shaft cm since small displacements are considered in the rotating reference frame (Yongsheng et al., 2013).

$$V = \frac{E}{2(1+\nu)} \iiint \left[ \frac{\nu}{1-2\nu} \left( \frac{\partial u}{\partial x} + \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{\partial w}{\partial z} \right)^2 + \left( \frac{\partial u}{\partial x} \right)^2 + \left( \frac{\partial v}{\partial y} \right)^2 + \left( \frac{\partial w}{\partial z} \right)^2 + \frac{1}{2} \left( \frac{\partial w}{\partial y} + \frac{\partial v}{\partial z} \right)^2 + \frac{1}{2} \left( \frac{\partial u}{\partial z} + \frac{\partial w}{\partial x} \right)^2 + \frac{1}{2} \left( \frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y} \right)^2 \right] dx dy dz \quad (33)$$

### 3. Results and Discussion

For the gear, shaft, bearings, motor, rotor blade, shaft, and other factors, design simulations of the operating parameters of wind turbines were performed. Table 2 displays the calculated outcomes that were obtained for each parameter. Due to the dimensions and assumptions used in the calculations, these results can be different from what is possible in alternative designs. To calculate the aerodynamic loads that the system will be exposed to, it is necessary to take into account the wind speed statistics for the area where the turbine is intended to be mounted. To maximize the operating capacity of the turbine system, the drive trains, rotor aerodynamics, and shaft characteristics should also be taken into account during the design computation.

**Table 2: Design calculation of the wind turbine operating parameters**

S/N	Parameters	Values
1.	Pitch diameter of ring gear (first stage)	360mm
2.	Diameter of sun gear (first stage)	120mm
3.	Diameter of the planet gear (first stage)	120mm
4.	Pitch diameter of ring gear (second stage)	270mm
5.	diameter of sun gear (second stage)	90mm
6.	Diameter of planet gear (second stage)	90mm

7.	Rotor angular velocity	119.366rpm
8.	blade swept area	3.1416m <sup>2</sup>
9.	Rotor power	1.596kw
10.	Rotor torque	127.669Nm
11.	Motor torque	12.73Nm
12.	Rotational speed (first stage planet gear)	-238.732rpm
13.	Angular speed (first stage sun gear)	447.464rpm
14.	Torque (first stage sun gear)	55.134Nm
15.	Torque to keep first stage internal gear stationary	72.536Nm
16.	Angular speed (second stage planet gear)	-954.925rpm
17.	Angular speed (second stage sun gear)	1909.856rpm
18.	Torque (second stage sun gear)	41.348Nm
19.	Centrifugal load (first stage planet gears)	105N
20.	Bearing load on planet gear (first stage)	853.360N
21.	Load on sun gear (first stage)	401.714N
22.	Centrifugal load (second stage)	663.7N
23.	Bearing load on gear (second stage)	773.95N
24.	Load on sun gear (second stage)	115.645N
25.	Blade centrifugal force	178N
26.	Load on brake wheel	2370.69N
27.	Surface finish factor $k_a$	0.9197
28.	Size factor $k_b$	0.98
29.	Loading factor $k_c$	1
30.	Temperature factor $k_d$	1.020
31.	Reliability factor $k_e$	0.897
32.	Allowable stress (gear)	84.08Mpa
33.	Gear Dynamic load (stage 1)	615.27N
34.	Gear Static load (stage 1)	7748.8128N
35.	Gear Wear tooth load (stage 1)	1952.64N
36.	Gear dynamic load (stage 2)	208.28N
37.	Gear static load (stage 2)	1899.43N
38.	Gear wear tooth load (stage 2)	575.49N
39.	Weight of the gear	10.52N
40.	Resultant load on gear	853.36N
41.	Bending moment on the shaft(stage1)	42668Nmm
42.	Twisting moment on the shaft(stage1)	45298Nmm
43.	Shaft torque due to torsion and bending(stage1)	62229.15Nmm
45.	Shaft Allowable shear stress(stage1)	196.67Mpa
46.	Shaft minimum diameter (stage1)	18mm

47.	Bending moment on shaft (stage 2)	38697.5Nmm
48.	Twisting moment on the shaft (stage 2)	9780.5Nmm
49.	Shaft torque due to torsion and bending (stage 2)	39914.342Nmm
50.	Shaft allowable shear stress (stage 2)	196.67Mpa
51.	Shaft minimum diameter (stage 2)	15mm
52.	Blade shaft diameter	35mm
53.	Breaking torque	1182.12Nm
54.	Brake Coefficient of friction	0.423
55.	Width of the brake pad	72.66mm

#### 4. Conclusion

This study used the SOLIDWORKS modeling program to develop and analyze a modular horizontal axis wind turbine for industrial uses in Nigeria. In this study, early concepts were developed in an effort to create analysis and designs that might be used as the foundation for future wind turbine projects.

In order for engineers in Nigeria's energy and other industrial sectors to develop more reliable models without starting from scratch, it was necessary to create 3D projected views of the wind turbine model for this study that are not entirely different from the actual system in real-life applications.

Nonetheless, the lack of effective models to calculate the operating process parameters for wind turbines made the design calculation step particularly onerous. In order to facilitate design and operation as well as enhance wind turbine behavior (in terms of profitability and reliability) in Nigeria, a system-based model that incorporates process parameters (torque, blade pitch angle, wind deviation), input parameters (wind speed), and output parameters (generated power, drive train, and tower vibrations) is required.

#### References

- Abderrazzaq, M. H. (2004) Energy Production Assessment of Small Wind Farms. *Renewable Energy*, 29(15), 2261-2272.
- Abouzahr, I. and Ramakumar, R. (1990) Loss of Power Supply Probability of Stand-alone Wind Electric Conversion System: A Closed Form Solution Approach. *IEEE Transactions on Energy Conversion*, 5(3) 445-452.
- Babanyara, Y. Y. and Saleh, U. F. (2010) Urbanisation and the Choice of Fuel Wood as a Source of Energy in Nigeria. *Journal of Human Ecology*, 31(1), 19-26.
- Beltran, B., Ahmed-Ali, T., Benbouzid, M. E. H. and Haddoun, A. (2007) Sliding mode power control of variable speed wind energy conversion systems. *Proceedings of the IEEE International Electric Machines and Drives Conference (IEMDC '07)*, 943-948.
- Bhatt, M. S. and Jothibas, S. (2002) Prediction and Enhancement of the Performance of Wind Farms in India. *Journal of Scientific and Industrial Research*, 61(12), 1056-1062.



- Boukhezzar, B. and Siguerdidjane, H. (2005) Nonlinear Control of Variable Speed Wind Turbines without wind speed measurement *Proceedings of the 44th IEEE Conference on Decision and Control*, Seville, Spain, December 12-15.
- Caselitz, P., Hackenberg, G., Kleinkauf, W., Rapis, F. (1985) Saving of Fuel Through Load Shading of Diesel Generator Sets by Wind Energy Converters. *Proceedings of Delphi Workshop on Wind Energy Application*, Greece, 221-228.
- Dokopoulos, P. S., Saramourtsis, A. C. and Bakirtzis, A. G. (1996) Prediction and Evaluation of the Performance of Wind-diesel Energy Systems. *IEEE Transactions on Energy Conversion*, 11(2), 385-393.
- Eraslan, A. N. and Arslan, E. (2007) Plane Strain Analytical Solutions to Rotating Partially Plastic Graded Hollow Shafts. *Turkish Journal of Engineering and Environmental Sciences*, 31, 273-288.
- Etuk, E. M., Ikpe, A. E. and Adoh, U. A (2020) Design and Analysis of Displacement Models for Modular Horizontal Wind Turbine Blade Structure. *Nigerian Journal of Technology*, 39(1), 121-130.
- Khurmi, R. S. and Gupta, J. (2008) A Textbook of Machine Design. Eurasia Publishing House (PVT) Ltd, New Delhi, 1st Edition, pp. 677-819.
- Kusiak, A. and Li, W. (2011) The prediction and diagnosis of wind turbines faults. *Renewable energy*, 36, 16-23.
- Ladan, M. (2009) Policy, Legislature and Regulatory challenges in Promoting efficient and renewable energy for sustainable development and Climate change mitigation in Nigeria. *2<sup>nd</sup> Scientific conference of Assellau*, University of Nairobi, Kenya.
- Loewenthal, S. H. (1984) Design of Power Transmitting Shafts. Lewis Research Centre Cleveland, Ohio, NASA Reference Publication, 1123.
- McKenn, R., Pfenninger, S., Heinrichs, H., Schmidt, J., Staffell, I., Bauer, C., Gruber, K., Hahmann, A. N., Jansen, M., Klingler, M., Landwehre, N., Larsén, X. G., Lilliestam, J., Pickering, B., Robinius, M., Tröndle, T., Turkovska, O., Wehrle, S., Weinand, J. M. and Wohland, J. (2022) High-resolution large-scale onshore wind energy assessments: A review of potential definitions, methodologies and future research needs. *Renewable Energy*, 182, 659-684.
- Radzevich, S. P. (2012) Dudley's Handbook of Practical Gear Design and Manufacture, Second Edition CRC Press, Boca Raton, Florida, USA. ISBN: 13:978-1-4398-6602-3.
- Temple, J. V. and Molenaar, D. (2002) Wind Turbine Structural Dynamics-A Review of the Principles for Modern Power Generation, Onshore and Offshore. *Wind Engineering*, 26(4), 211-220.
- Wu, B., Lang, Y., Zargari, N. and Kouros, S. (2011) Power Conversion and Control of Wind Energy Systems, John Wiley & Sons, New York, NY, USA, 2011
- Yongsheng, R., Qiyi, D. and Xingqi, Z. (2013) Modeling and dynamic analysis of rotating composite shaft. *Journal of Vibroengineering*, 15(4), 1790-1806

# DIRECT AND INVERSE WAVELET TRANSFORM OF THREE-DIMENSIONAL IMAGES USING MULTIVIEW WAVELETS

## ПРЯМОЕ И ОБРАТНОЕ ВЕЙВЛЕТ-ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ТРЁХМЕРНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ МНОГОРАКУРСНЫХ ВЕЙВЛЕТОВ

**Vladimir SAVELJEV**

*Dr., Konyang University, S. Korea, Public Safety Research Center*

**ORCID:** 0000-0003-2187-704X

**Владимир САВЕЛЬЕВ**

Исследовательский центр общественной безопасности университета Коньян, Республика Корея

### ABSTRACT

We built the multiview wavelets based on the voxel patterns of the autostereoscopic three-dimensional (3D) displays. The wavelets are described in the spatial and spectral domains. The direct and inverse wavelet transforms were demonstrated on binary and grayscale 3D images. Particularly, the one-dimensional wavelets were used for the multiview images with the horizontal parallax only; the two-dimensional wavelets were used for the full-parallax multiview and light-field images. In all cases, exactly the same wavelets were applied, except for different dimensions. Some transformations (intentional changes) of 3D images using the proposed multiview wavelets were also demonstrated: the reversed depth and the dimension of the parallax. The correctness of the reconstructed image was verified in each case.

The results can be used in processing multiview/light-field/integral images in general, as well as for the depth analysis of 3D multiview/integral images and the real-time 3D interaction in particular. Potential applications include designing, editing, arranging, and transforming the 3D images in the autostereoscopic 3D displays of multiview, integral, and plenoptic (light-field) types.

**Keywords:** Autostereoscopic display, 3D display, Multiview wavelet, Image analysis, Image synthesis.

### АННОТАЦИЯ

Мы построили многокурсовые вейвлеты на основе образцов вокселей, обнаруженных в автостереоскопических трёхмерных (3D) дисплеях. Вейвлеты описаны в пространственной и спектральной областях. Непрерывное прямое и обратное вейвлет-преобразование продемонстрировано на бинарных и полутоновых трёхмерных изображениях. В частности, для многокурсовых изображений с горизонтальным параллаксом использовались одномерные вейвлеты, а для многокурсовых и изображений светового поля с полным параллаксом – двумерные. К разным

изображениям применялись одинаковые вейвлеты, за исключением отличающихся размерностей (когда это требовалось). Также продемонстрированы различные трансформации 3D-изображений с использованием предложенных многокурсовых вейвлетов: инверсная глубина и размерность параллакса. В каждом случае проверялась правильность восстановленного изображения.

Результаты могут быть использованы для обработки многокурсовых/интегральных изображений (светового поля) в целом и для анализа глубины трёхмерных многокурсовых/интегральных изображений в частности, а также для обеспечения взаимодействия с трёхмерной средой в реальном времени. Потенциальные приложения включают проектирование, редактирование, компоновку и преобразование 3D-изображений в автостереоскопических 3D-дисплеях многокурсового, интегрального и пленоптического (светового поля) типов.

**Ключевые слова:** Автостереоскопический дисплей, 3D-дисплей, многокурсовый вейвлет, анализ изображения, синтез изображения.

## **ВВЕДЕНИЕ**

Наш подход к изображениям трёхмерных (3D) автостереоскопических дисплеев объединяет тщательное наблюдение с использованием современного математического аппарата (Saveljev 2022).

Ранее мы выполнили конволюционный анализ трёхмерных изображений, а также использовали вейвлеты, построенные на других основах (Saveljev 2016, Saveljev & Palchikova 2016, 2018). Однако при этом ни синтез ни трансформация не производились, а результаты такого анализа, строго говоря, могут оказаться несовместимыми.

Использование образцов в настоящей работе позволило произвести анализ и синтез изображений, а также выполнить такие трансформации трёхмерных изображений, которые ранее представляли отдельную сложную проблему или даже не обсуждались как заведомо нереальные.

## **МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ**

В различных 3D изображениях, напр., (Liao et al. 2002, Forman et al. 2003, Choi et al. 2006, Park et al. 2009) как и многих других, можно найти структуры, которые выглядят как повторяющиеся микроизображения, равномерно распределенные по ячейкам.

Можно представить себе, что эти изображения состоят из неких шаблонов (образцов). Такой образец представляет собой базовый 3D строительный блок интегрального/многокурсового изображения (Son et al. 2003, Saveljev 2010) – воксель,

кирпичик или даже своего рода «элементарная частица». Это своего рода описание точки в пространстве через распределение интенсивности (прозрачности) в плоскости изображения.

Образцы содержат одинаковые прямоугольные импульсы, повторяющиеся по нескольким ячейкам. Количество единичных импульсов в образце, их ширина, период и начальная фаза зависят от расстояния (т.н. дискретной плоскости дальности).

Основные свойства образцов образцов. В одномерном случае суммарная длина всех импульсов равна размеру ячейки изображения. В двумерном случае образец является произведением одномерных функций для двух перпендикулярных направлений, а суммарная площадь всех импульсов образца равна площади ячейки. При одном и том же  $n$  левый/правый край первого/последнего импульса образца выравниваются либо по внешним, либо по внутренним границам крайних ячеек в зависимости от знака расстояния  $d$ . Когда  $d > 0$  (перед экраном), имеется широкий зазор между импульсами (разнесённые импульсы), а в случае  $d < 0$  (за экраном) – узкий зазор и сближенные импульсы. Аналитически это выражается формулой (Saveljev & Palchikova 2016, 2018)

$$P_n(x) = \sum_{i=0}^{n-1} \text{rect}\left(n \frac{x}{c} - i \left(1 \pm \frac{1}{n}\right) - \left(1 \pm \frac{1}{2n}\right)\right), n > 1 \quad (1)$$

где  $x$  – координата,  $n$  – число ячеек.  $c$  – размер ячейки изображения,  $\text{rect}$  – функция симметричного прямоугольного единичного импульса.

Вейвлет-преобразование является обобщением преобразования Фурье. Вейвлет-анализ глубоко проработан математически (Unser & Blu 2003, Soman et al. 2010, Gosqami & Chan 2011). Функции вейвлетов должны удовлетворять некоторым важным условиям, а именно, нулевое среднее (т.е. отсутствие смещения) и квадратичная норма единица (т.е. фиксированная мощность/энергия); ортогональность же не является требованием для непрерывного вейвлет-преобразования (CWT), которое мы рассматриваем в данной работе.

Чтобы удовлетворить условию нулевого среднего, из образца вокселя можно вычесть постоянное смещение. Однако при этом условие квадратичной нормы единица нарушается. Тем не менее, изменяя амплитуду смещенного образца, условие нулевого среднего можно выполнить.

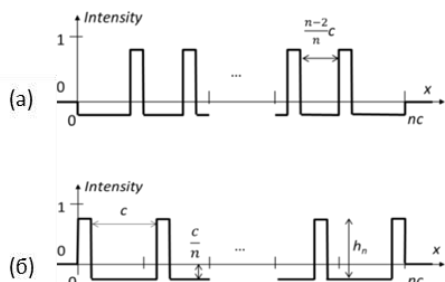
## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Многоракурсные вейвлеты получены из образцов вокселей («элементарных частиц») путем их смещения и перенормировки,

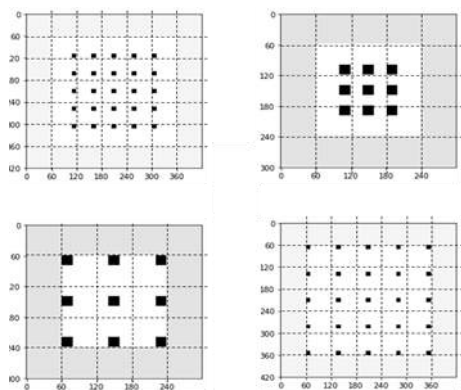
$$\psi_{1Dn}(x) = h_{1Dn}(P_n(x) - b_{1Dn}) \quad (2)$$

где  $\psi$  – вейвлет,  $h$  – нормировочный коэффициент,  $b$  – смещение,  $P$  задается уравнением (1). Такие вейвлеты (Рисунки 1, 2) удовлетворяют необходимым условиям, сохраняя свойства образцов по выравниванию.

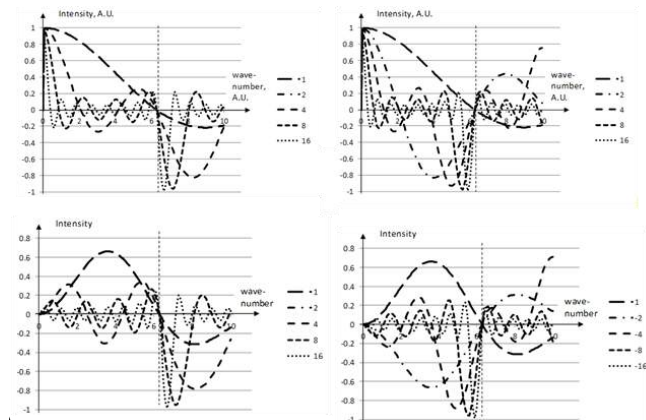
Преобразование Фурье образцов и вейвлетов (не БПФ, а аналитическое преобразование по формулам) показано на Рисунке 3.



**Рисунок 1.** Одномерные многоакурсные вейвлеты: (а) отрицательное расстояние, (б) положительное.



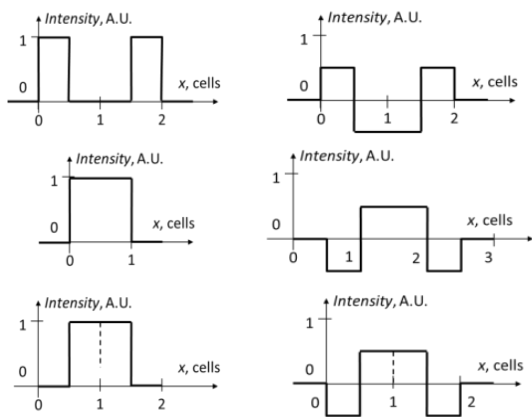
**Рисунок 2.** Двумерные многоакурсные вейвлеты: -5я плоскость, -3я, +3я и +5я слева направо, сверху вниз. Чёрный цвет означает максимум, белый – минимум, серый – ноль.



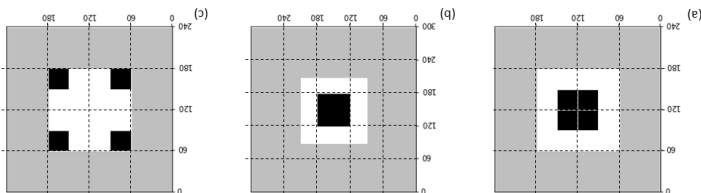
**Рисунок 3.** Преобразование Фурье до дальности  $\pm 16$ : образцы сверху, вейвлеты снизу, отрицательное расстояние слева, положительное справа.

Фундаментальная частота образцов и вейвлетов с отрицательным расстоянием (близкие импульсы) меньше, чем с положительным (разнесённые импульсы). Поэтому минимум преобразования Фурье близких импульсов находится справа от пунктирной вертикальной линии  $k = 2\pi$ , а разнесённых – слева.

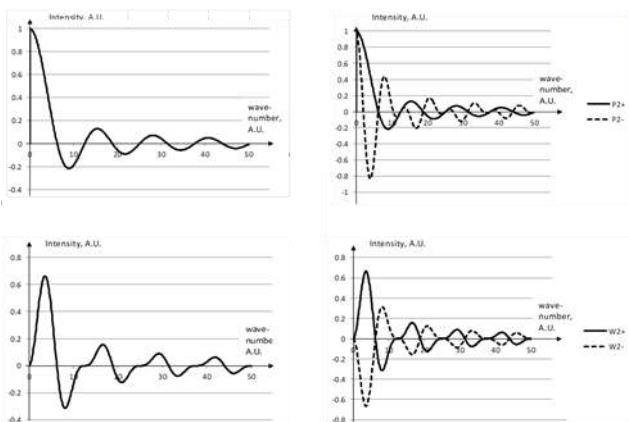
Интересные частные случаи показаны на Рисунках 4-6; это одномерные и двумерные образцы вокселей и вейвлетов для 1й и  $\pm 2$ й плоскостей, причём для 1й плоскости знак расстояния роли не играет.



**Рисунок 4.** Одномерные образцы показаны слева, вейвлеты справа; сверху вниз +2я, 1я и -2я плоскость.

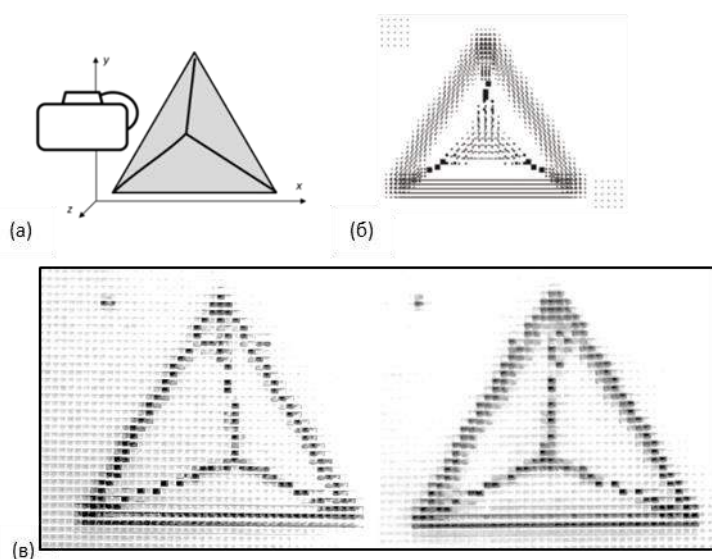


**Рисунок 5.** Двумерные вейвлеты для +2й, 1й и -2й дискретной плоскостей (слева направо).



**Рисунок 6.** Преобразование Фурье образцов показано сверху, вейвлетов снизу; 1я плоскость справа,  $\pm 2$ я слева.

Тестовые объекты (Son et al. 2003, Georgiev 2017) показаны на Рисунках 7, 8. Для визуальной проверки многоакурсное изображение печаталось на принтере и рассматривалось (фотографировалось) через линтикулярные пластины, соответственно размерности параллакса: одна пластина для одномерного параллакса (horizontal parallax only, НРО), две скрещённые – для двумерного (full parallax, FP). Внешний вид тетраэдра в 3D – это две фотографии с разных точек, составляющие стереопару, см. Рисунок 7(в). С определёнными практическими навыками можно рассматривать напечатанную на бумаге стереопару невооруженным глазом, и трёхмерная картина образуется в нашем сознании (Parkin 2016, Wikipedia 2021). Воспринимаемая визуальная картина подтверждает, в частности, что вершина тетраэдра находится ближе к нашим глазам, чем основание, как и должно быть по схеме.

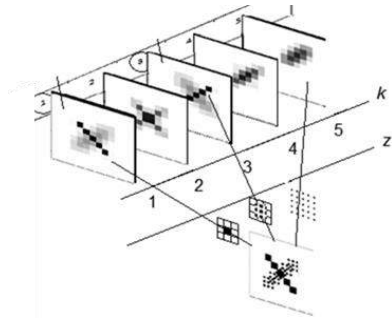


**Рисунок 7.** Бинарное MV-изображение тетраэдра с двумя уровнями яркости (только черный и белый цвета): (а) схема расположения, (б) многоакурсное изображение, (в) стереопара.

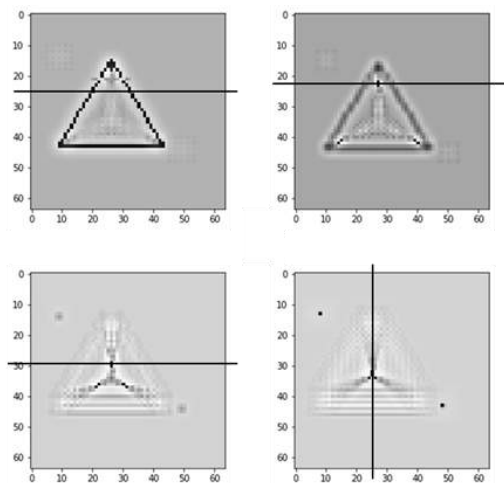


**Рисунок 8.** Полутоновое изображение светового поля (книги).

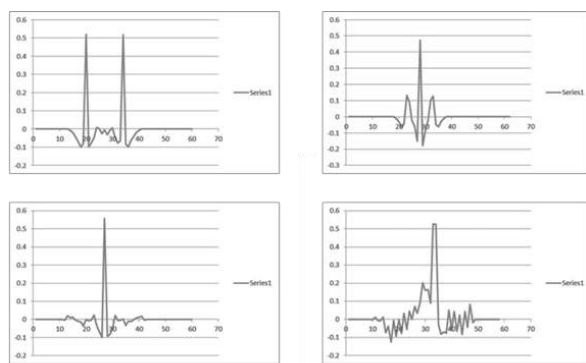
Результатом прямого непрерывного вейвлет-преобразования многокурсного изображения является двойной трёхмерный массив, состоящий из двумерных массивов для дискретных плоскостей (двойной – потому что для положительных и отрицательных расстояний вычисления производятся отдельно), см. Рисунки 9-11.



**Рисунок 9.** Наглядное представление прямого вейвлет-преобразования многокурсного изображения по плоскостям дальности.



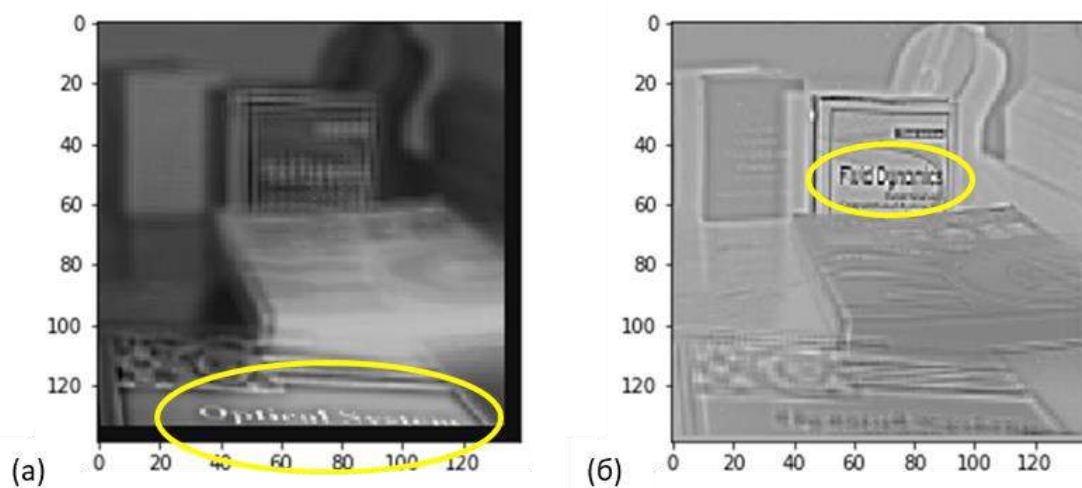
**Рисунок 10.** Массивы коэффициентов непрерывного вейвлет-преобразования (CWT) тетраэдра для плоскостей на расстояниях  $d = -5, -3, 3$  и  $5$  слева направо, сверху вниз. (Чёрный цвет означает максимум, белый – минимум, серый – около нуля).



**Рисунок 11.** Сечения массивов CWT тетраэдра по линиям;  $d = -5, -3, 3$  и  $5$  слева направо, сверху вниз.

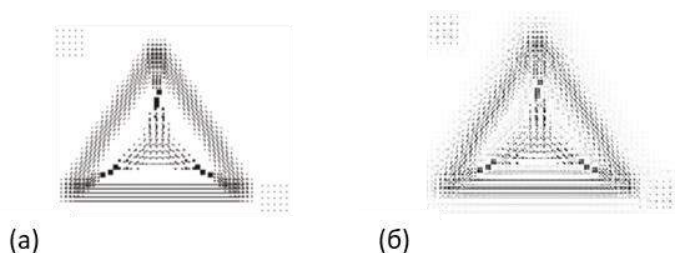


На исходном изображении светового поля (Рисунок 8) названия книг прочесть практически невозможно, но в определённых плоскостях вейвлет-преобразования (Рисунок 12) видны слова «Оптические системы» (Optical Systems) и «Гидродинамика» (Fluid Dynamics). Это показывает селективность предлагаемого преобразования по глубине.

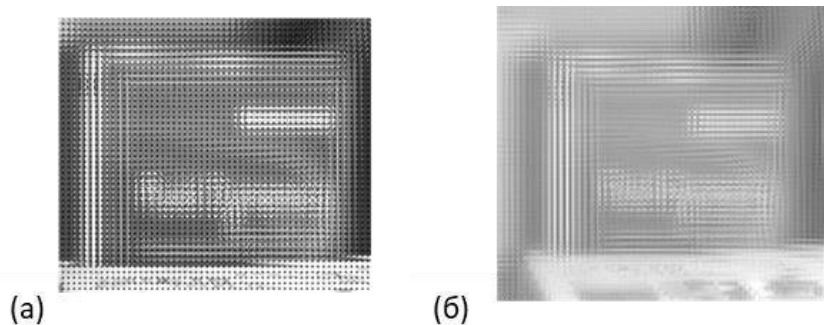


**Рисунок 12.** Двумерные массивы коэффициентов непрерывного вейвлет-преобразования в плоскостях: (а) -3й, (б) +3й. Для наглядности названия книг обведены овалом.

Обратное преобразование. Результат (выход) прямого вейвлет-преобразования (трёхмерный массив) можно использовать в качестве входа обратного преобразования. При этом обратные преобразования отдельных плоскостей объединяются в целое изображение. Так мы можем восстановить многокурсное 3D изображение объекта из массивов коэффициентов SWT по плоскостям; примеры показаны на Рисунках 13, 14.

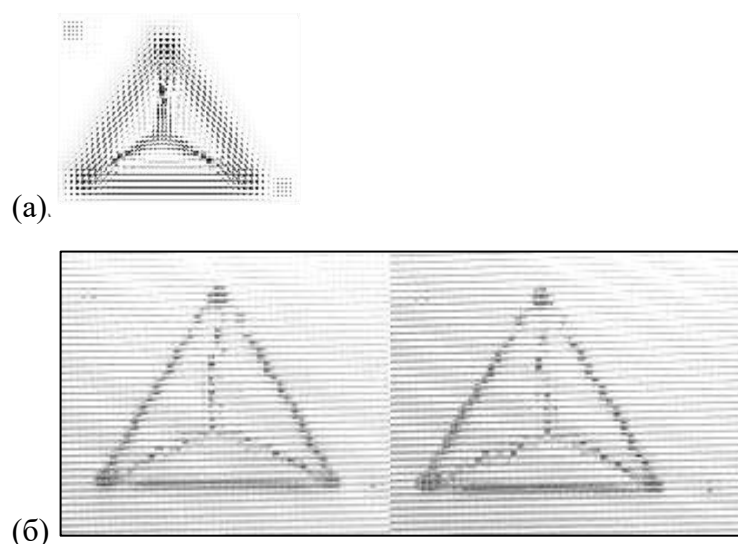


**Рисунок 13.** (а) Исходное и (б) восстановленное многокурсное изображение тетраэдра.

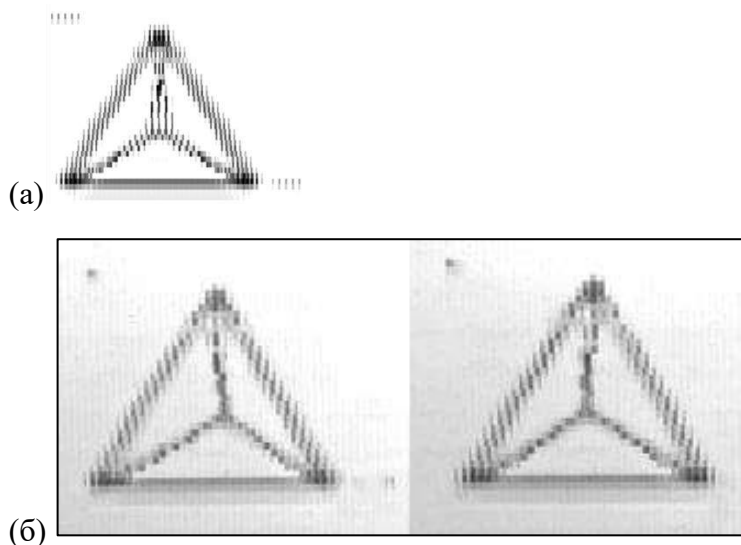


**Рисунок 14.** (а) Исходное и (б) восстановленное изображение светового поля книг (фрагмент).

Трансформированные трёхмерные объекты. Определённым образом изменяя коэффициенты SWT перед обратным преобразованием, можно выполнить трансформирование трёхмерных объектов. Для инвертирования глубины знак координаты дальности каждого двумерного массива изменялся на противоположный, а затем применялось обратное преобразование. Для изменения размерности параллакса (напр., когда двумерный параллакс преобразуется в одномерный) использовались массивы коэффициентов, полученные с помощью двумерных вейвлетов, однако в обратном преобразовании использовались одномерные вейвлеты. Примеры этих трансформаций приведены на Рисунках 15, 16.



**Рисунок 15.** (а) Многокурсное изображение тетраэдра с инвертированной глубиной. (б) Стереопара.



**Рисунок 16.** (а) Многокурсное изображение тетраэдра с изменённой размерностью параллакса (FP → НРО). (б) Стереопара.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Мы сконструировали вейвлеты специально для нашей задачи (анализ и синтез многокурсных 3D-изображений). Это было сделано на основе образцов вокселей, найденных ранее в изображениях автостереоскопических 3D-дисплеев. Непрерывное прямое и обратное вейвлет-преобразование продемонстрировано на бинарных/полутонных изображениях из разных источников. Преобразование двойное: для положительных и отрицательных расстояний используются функции, имеющие отличительные особенности. Приведены примеры трансформирования изображений с помощью предложенных многокурсных вейвлетов: инвертированная глубина и изменённая размерность параллакса. Корректность изображения проверялась визуально в каждом случае, а прямое/обратное преобразование – численно. Результаты могут быть использованы при обработке 3D-изображений, при анализе глубины и для интерактивного взаимодействия в трёх измерениях. Потенциальные приложения включают проектирование, редактирование и интерактивное преобразование 3D-изображений в многокурсных, интегральных и пленоптических (светового поля) изображениях и дисплеях.

## ЛИТЕРАТУРА

- Choi, H., Kim, Y., Cho, S., Kim, J., Kim, Y. & Lee, B. (2006). A thin 3D-2D convertible integral imaging system with a pinhole array on a polarizer. SPIE 6392, 188-195.
- Forman, M. C., Davies, N. & McCormick, M. (2003). Continuous parallax in discrete pixelated integral three-dimensional displays. JOSA A, 20(3), 411-420.
- Georgiev, T. (2017). Gallery and Lightfield Data. <http://www.tgeorgiev.net/>.
- Gosqami, J.C. & Chan, A.K. (2011). Fundamentals of wavelets. Willey.

- Liao, H., Nakajima, S., Iwahara, M., Hata, N., Sakuma, I., & Dohi, T. (2002). Real-time 3D-image-guided navigation system based on integral videography. *SPIE 4615*, pp. 36-44.
- Park, G., Jung, J. H., Hong, K., Kim, Y., Kim, Y. H., Min, S. W. & Lee, B. (2009). Multi-viewer tracking integral imaging system and its viewing zone analysis. *Opt. Express 17*(20), 17895-17908.
- Parkin, A. (2016). *Digital Imaging Primer*. Springer, London, p. 218.
- Saveljev, V. (2010). Geometric projective model of autostereoscopic 3D display. *Proc. 10th International Meeting on Information Display (IMID)*, Seoul, Korea, 247-248.
- Saveljev, V. (2016). Wavelets and continuous wavelet transform for autostereoscopic multiview images. *J. Electr. Eng. 4*, 19-23.
- Saveljev, V. & Palchikova, I. (2016). Analysis of autostereoscopic three-dimensional images using multiview wavelets. *Appl. Optics 55*, 6275-6284.
- Saveljev, V. & Palchikova, I. (2018). Analytical model of multiview autostereoscopic 3D display with a barrier or a lenticular plate. *J. Inf. Disp. 19*, 99-110.
- Saveljev, V. (2022). Analysis and synthesis of multiview images using wavelets based on voxel patterns. preprint Research Square, doi: 10.21203/rs.3.rs-1973485/v1.
- Soman, K.P., Resmi, N.G. & Ramachandran, K.I. (2010). *Insight into wavelets: From Theory to Practice*. Prentice Hall of India, New Dehli, p.132.
- Son J.-Y., Javidi B. & Saveljev V. (2003). Synthesizing 3D images based on voxels. *Proc. SPIE 5202*, 1-11.
- Unser, M, & Blu, T. (2003). Wavelet theory demystified. *IEEE Trans. Signal Processing 51*(2), 470-483.
- Wikipedia (2021). Stereoscopy: Freeviewing. <https://en.wikipedia.org/wiki/Stereoscopy>.

# THE MOIRÉ EFFECT IN 3D LATTICE

## ЭФФЕКТ МУАРА В ТРЁХМЕРНОЙ РЕШЁТКЕ

**Vladimir SAVELJEV**

Dr., Konyang University, S. Korea, Public Safety Research Center

**Владимир САВЕЛЬЕВ**

Исследовательский центр общественной безопасности университета Коньян, Республика Корея

### ABSTRACT

We investigated the moiré effect in an essentially three-dimensional (3D) volumetric object, a cube built of voxels (small spheres) that lie at the points of the simple cubic lattice. Such a 3D structure can be thought of as multiple planar layers of voxels. We described the visual moiré effect in such a multi-layered structure using several cameras: a frontal camera near the center of the face of the cube, a camera near the edge, and a camera near the vertex. The axes of all cameras are directed to the center of the cube. On the images of each camera, multiple rays (“corridors”) of different visual densities were recognized. In the frontal camera, perpendiculars to the radial corridors and their analogs in other cameras were also observed. The analytical formulas for the distinctive angles of the corridors were obtained. Computer simulation and physical experiments were carried out. The results of simulation and photographs confirmed the theoretical angles of the moiré patterns in the 3D cubic lattice. The results can be used in crystallography, as well as to minimize the moiré effect in LED-based volumetric 3D displays.

**Keywords:** Moiré effect, Cubic lattice, Multiple layers, Moiré effect in 3D.

### АННОТАЦИЯ

В данной работе мы изучили эффект муара в существенно трёхмерном объекте, где видимые воксели (небольшие сферы) лежат в узлах простой кубической решётки. Такую трёхмерную структуру можно рассматривать как совокупность плоских слоёв.

Мы описываем визуальный эффект муара, рассматривая куб с разных направлений и используя для этого несколько фотографических камер: фронтальная камера с осью, перпендикулярной грани куба, камера у ребра куба и камера напротив его вершины. В частности, в изображениях были обнаружены радиальные лучи («коридоры») разной визуальной плотности, причём характерные углы таких коридоров имеют рациональные тангенсы. Кроме того, в изображениях фронтальной камеры наблюдались перпендикуляры к радиальным коридорам и их аналоги в других камерах. Установлена независимость характерных углов каждого слоя от диаметра сферы, шага узлов решётки и расстояния до камеры.

Проведено компьютерное моделирование и физические эксперименты. Моделирование и фотографии подтвердили вычисленные углы коридоров, составляющих картину муаровых узоров в трёхмерной кубической решётке. Отмечена взаимосвязь между кубической решёткой и «фруктовым садом Евклида», между характерными углами и максимумами функции Тома.

Результаты могут быть использованы в кристаллографии и для минимизации эффекта муара в объемных 3D дисплеях на основе светодиодов.

**Ключевые слова:** эффект муара; кубическая решётка; многослойная структура; эффект муара в трёх измерениях.

## ВВЕДЕНИЕ

Что такое эффект муара? Это оптическое взаимодействие между несколькими слоями, которое наблюдается в периодических структурах (сетки, решётки), рассматриваемых на просвет. Муаровые полосы – узор из чередующихся темных и светлых участков, которые отсутствуют в исходных структурах. Такой эффект часто встречается вокруг нас, см. Рисунок 1.



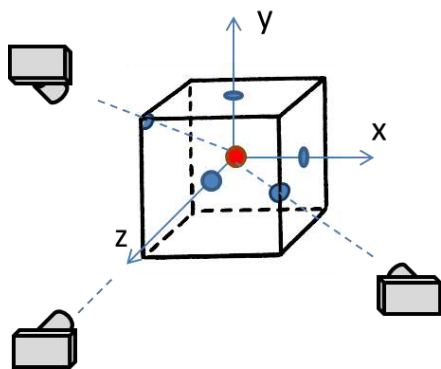
**Рисунок 1.** Примеры эффекта муара.

Эффект муара в основном рассматривается в двух измерениях, как правило, в двух или трёх копланарных слоях (Amidror 2009). Изредка эффект рассматривается и в трёхмерном случае (Saveljev 2022), но также с малым количеством слоёв.

В данной работе мы исследуем эффект муара в существенно трёхмерном (3D) объекте – кубе, построенном из вокселей (сфер сравнительно небольшого диаметра), находящихся в узлах простой кубической решётки. Такую трёхмерную структуру можно представить себе как совокупность идентичных параллельных слоёв (квадратных решёток), разделенных пространственным зазором (4, 5 и более слоёв).

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

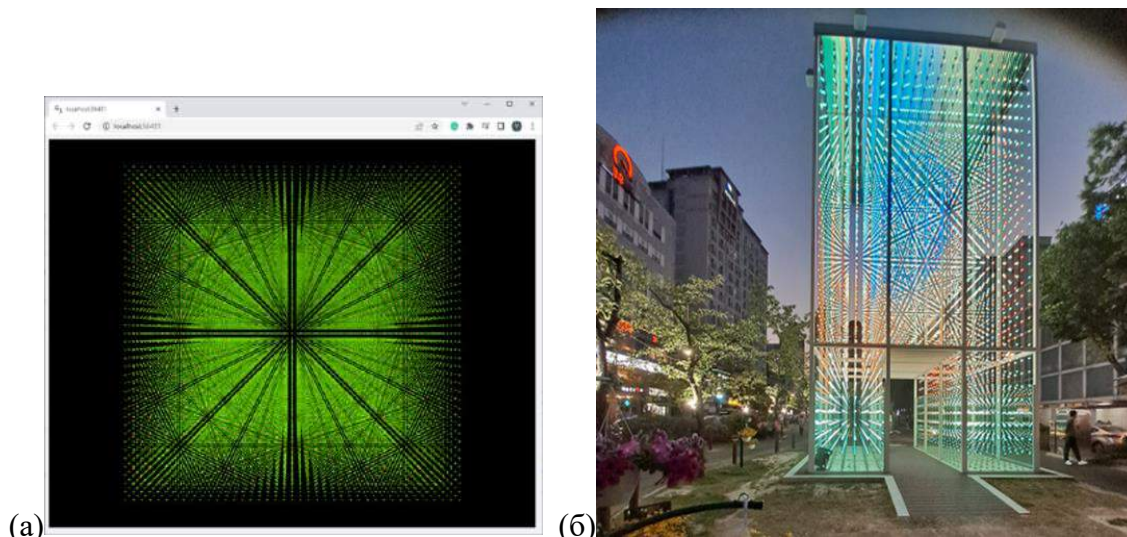
Мы опишем картину визуального эффекта муара в многослойной структуре куба для трёх камер: фронтальной камеры с осью, перпендикулярной грани куба, камеры у ребра куба и камеры напротив вершины. Оси всех камер направлены в центр куба (Рисунок 2).



**Рисунок 2.** Расположение камер.

Начало декартовой системы координат находится на оси фронтальной камеры. Единица измерения равна расстоянию от грани до камеры. Опорные точки имеют целочисленные координаты.

Объекты исследования. Для исследования мы выполнили компьютерное моделирование куба из вокселей (Vpython 2020) и изучили фотографии физического объекта световая скульптура «Чистая вода (Pure Water)» (Yuseong 2022); эти объекты показаны на Рисунке 3.



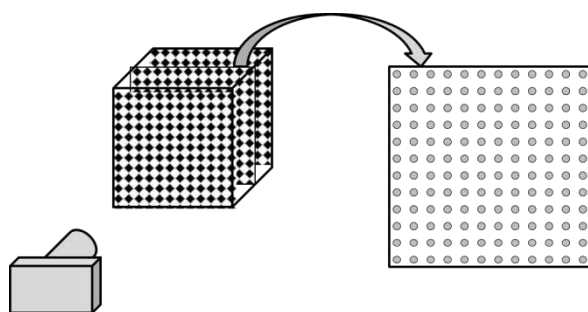
**Рисунок 3.** (а) Виртуальный и (б) физический объект.

Каждый слой такого куба, параллельный плоскости  $xy$ , представляет собой плоскую квадратную решётку, которую можно альтернативно рассматривать как т.н. «фруктовый сад Евклида» (Weisstein 2023). Характерные углы распределения узлов квадратной решётки совпадают с максимумами функции Тома (Wikipedia 2023)

$$T(x) = \begin{cases} \frac{1}{q}, x = \frac{p}{q}, p \text{ и } q \text{ взаимно простые} \\ 0, x \text{ иррациональное} \end{cases} \quad (1)$$

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

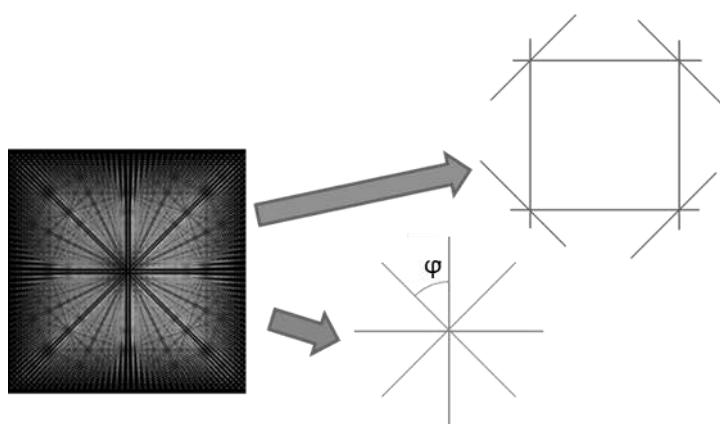
При наблюдении (фотографировании) слои проецируются на светочувствительный датчик (ПЗС-матрица камеры), каждый слой со своего расстояния, см. Рисунок 4.



**Рисунок 4.** Слои вокселей во фронтальной камере, расположенной напротив центра грани.



В изображении идентичные слои не перекрывают друг друга точно, а слегка отличаются по величине: дальний слой по размеру выглядит меньше ближнего. На визуальной (сфотографированной) картине многослойного куба, полученной фронтальной камерой, легко распознаются многочисленные лучи («коридоры») с различной визуальной плотностью. Можно выделить, в частности, радиальные коридоры, проходящие через начало координат и перпендикуляры к ним, что показано на Рисунке 5.



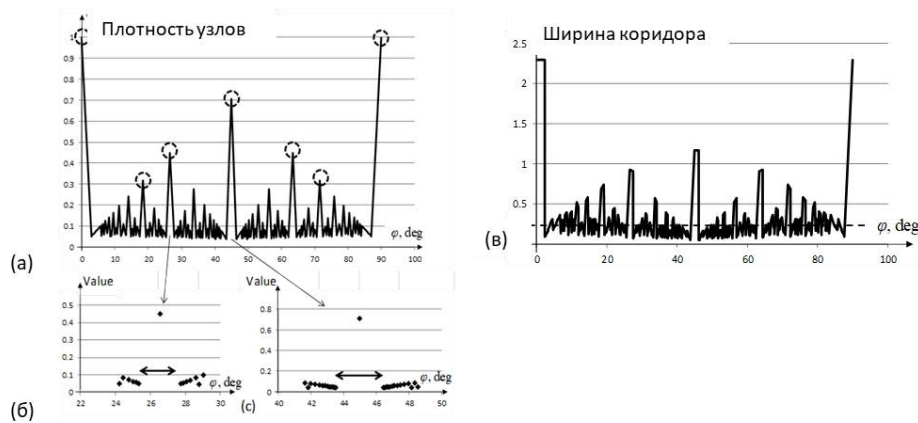
**Рисунок 5.** Визуальная картина фронтальной камеры. Радиальные и перпендикулярные коридоры.

Радиальные коридоры. Характерные углы радиальных коридоров являются имеют рациональные тангенсы с небольшими целыми числами  $p, q$

$$\varphi = \arctan \frac{p}{q} \quad \begin{array}{l} p, q \text{ целые числа} \\ (0, 1, 2, 3, \dots) \end{array} \quad (2)$$

Такие углы не зависят от конкретного расположения параллельных слоёв, и поэтому коридоры визуально проникают внутрь куба и проходят сквозь него.

Ширина коридора. Для визуального наблюдения муаровых узоров важна функция плотности узлов (Saveljev & Kim 2015), показанная на Рисунке 6(а). Особенно важны окрестности локальных максимумов этой функции, см. Рисунок 6(б). Такие «иррациональные» окрестности не содержат видимых точек, так как рациональные числа здесь практически отсутствуют.

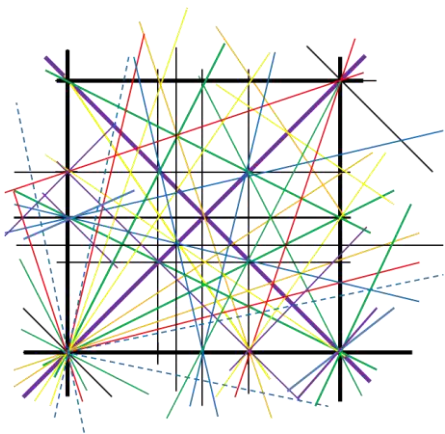


**Рисунок 6.** Плотность узлов и ширина коридоров в окрестности максимумов.

При визуальном наблюдении именно эти окрестности «бросаются в глаза» и образуют коридоры, однако не из-за высокой плотности узлов у характерного угла, а из-за заметной ширины незаполненной вокселями окрестности вблизи него, как показано на Рисунке 6(в).

Перпендикуляры можно рассматривать как коридоры, которые проходят не через начало координат, а через соседние опорные точки.

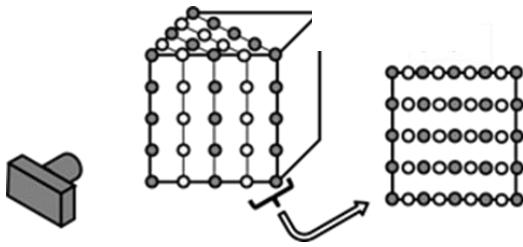
В результате в изображении имеются радиальные коридоры под углами с рациональными тангенсами, проходящие через начало координат, плюс не радиальные (перпендикулярные), пересекающих другие опорные точки под такими же углами, что и радиальные. Это схематически показано на Рисунке 7.



**Рисунок 7.** Схема радиальных и перпендикулярных коридоров.

Камера у ребра куба (Saveljev 2023) и слои вокселей, перпендикулярные её оси, показаны на Рисунке 8. Плоскость, перпендикулярная оси камеры, представляет собой прямоугольную сетку с соотношением сторон  $\sqrt{2}$ . Плоскости можно логически

объединить в пары, причём фаза каждой следующей плоскости противоположна (разность фаз составляет  $\pi$ ).

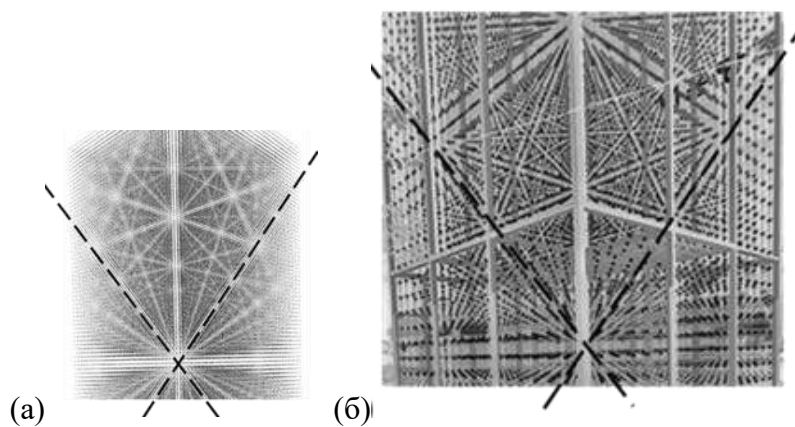


**Рисунок 8.** Камера у ребра.

Основное различие между изображениями этой и фронтальной камер заключается в «сжатых» углах камеры у ребра,

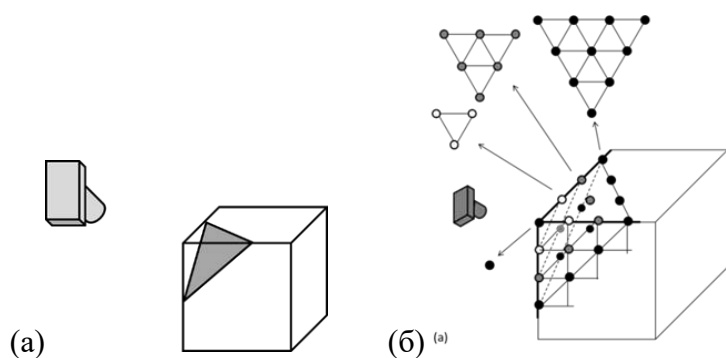
$$\varphi = \arctan \frac{1}{\sqrt{2}} \frac{p}{q} \quad (3)$$

В изображениях обеих камер имеются радиальные коридоры и перпендикуляры (или их аналоги), см. Рисунок 9, т.е. структура коридоров весьма сходна.



**Рисунок 9.** Коридоры в камере у ребра: (а) компьютерное моделирование, (б) фотография.

Камера у вершины (Saveljev 2023) и слои вокселей в ней показаны на Рисунке 10. Здесь коридоры отличаются от двух предыдущих камер из-за непрямоугольности сечений, потому что плоскости, перпендикулярные оси камеры, составляют пирамиду Паскаля (Wikipedia 2020), состоящую из треугольников.

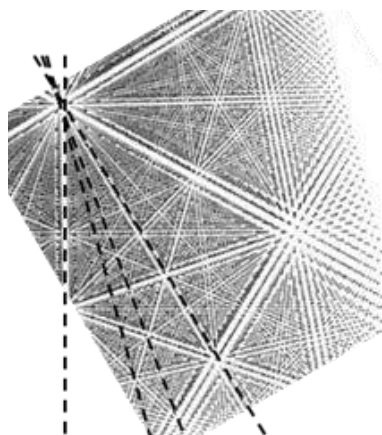


**Рисунок 10.** (а) Камера у вершины, (б) слои вокселей.

В этом случае слои можно объединить в тройки, и углы, отсчитываемые от вертикальной оси (как во фронтальной камере и камере у ребра), тогда составят

$$\varphi = \arctan \frac{2s+1}{\sqrt{3}} \quad (4)$$

где  $s = 1, 2, \dots$  Таким образом в изображении этой камеры углы коридоров сжаты в  $\sqrt{3}$  раз, см. Рисунок 11.



**Рисунок 11.** Пример изображения камеры у вершины.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Получены аналитические формулы характерных углов муара в простой кубической решётке для трёх камер: напротив грани куба, у ребра и у его вершины. Объяснено, почему коридоры остаются видимыми, проходя через много слоёв.

Проведено компьютерное моделирование и физические эксперименты. Результаты моделирования и фотографии подтверждают теоретически вычисленные углы муаровых коридоров.

Результаты могут быть использованы в кристаллографии, а также для минимизации эффекта муара в объемных 3D-дисплеях на основе светодиодов.

## ЛИТЕРАТУРА

- Amidror, I. (2009). The Theory of the Moiré Phenomenon - Volume I: Periodic Layers. Second Edition, Springer, London.
- Saveljev, V. & Kim, S.-K. (2015). Probability of the moiré effect in barrier and lenticular autostereoscopic 3D displays. *Optics Express* 23(20), 25597-25607.
- Saveljev, V. (2022). The Geometry of the Moiré Effect in One, Two, and Three Dimensions. Cambridge Scholars Publishing, UK.
- Saveljev, V. (2023). The moiré effect in multi-layered 3D lattice. *Applied Optics* 62(11), 2792-2799.
- Vpython (2020). <https://vpython.org/>.
- Weisstein, Eric W. (2023). Euclid's Orchard. From MathWorld--A Wolfram Web Resource. <https://mathworld.wolfram.com/EuclidsOrchard.html> .
- Wikipedia (2020). Pascal's pyramid. [https://en.wikipedia.org/wiki/Pascal%27s\\_pyramid](https://en.wikipedia.org/wiki/Pascal%27s_pyramid).
- Wikipedia (2023). Thomae's function. [https://en.wikipedia.org/wiki/Thomae%27s\\_function](https://en.wikipedia.org/wiki/Thomae%27s_function).
- Yuseong (2022). Light sculpture Pure Water. *Yuseong News* 192, p. 9 (South Korea, Daejeon city, Yuseong district). <http://pdf.yuseongnews.co.kr/192/19201.pdf>.

# **POLYNOMIAL INPUT TRAJECTORY FUNCTIONS FOR IMPROVED ENERGY EFFICIENCY IN 3 DOF IMPEDANCE CONTROLLED ROBOTS**

**Abdullah ERDEMİR**

MPG Machinery Production Group Inc. Co.

**ORCID ID:** 0000-0002-7267-3111

**Mete KALYONCU**

Prof. Dr., Konya Technical University, Department of Mechanical Engineering

**ORCID ID:** 0000-0002-2214-7631

## **Abstract**

This study investigates the energy consumption of different input trajectory functions on a 3 degree-of-freedom (DOF) robot controlled by impedance controller. Industrial applications of robot manipulators, such as painting, often require only arm position control. However, in situations where obstacles may be present between the robot and the environment, the robot needs to avoid causing harm to itself and other entities. Impedance control allows for the dynamic relationship between the robot and the environment to be controlled. The force applied by the robot to the environment depends on the position of the robot endpoint and the corresponding impedance. The input trajectory function used in impedance control affects the interaction distance of the impedance force and thus the interaction force and torques in the joints. Therefore, it directly affects the energy consumption of the robot. To optimize the impedance controller parameters, the Bees Algorithm was employed to minimize positioning errors for three input trajectory functions: step, ramp, and polynomial. The energy consumption of each input trajectory function was compared, and the results were presented numerically and graphically. The study found that the input trajectory function had a significant impact on the energy consumption of the robot. The advantages and disadvantages of each trajectory function were also discussed. The step function was found to have the simplest implementation, but it caused the highest energy consumption. Overall, this study contributes to the understanding of how input trajectory functions affect the energy consumption of robots controlled by impedance controllers. The findings can be useful for selecting the most energy-efficient trajectory function for a given robot manipulation task.

**Keywords:** Polynomial input trajectory functions, impedance control, energy consumption, 3 DOF robots, The Bees Algorithm.

## **1. INTRODUCTION**

Robotic manipulators are widely used in various industrial applications, such as painting, assembly, and welding. Many of these tasks require precise arm position control without interaction with the environment. However, certain applications involve interaction with the environment, such as pushing, polishing, cleaning, and grinding, where the robot needs to avoid causing harm to itself and the environment [1, 2]. Impedance control is an approach that allows for the dynamic relationship between the robot manipulator and the environment to be controlled [3-5]. In impedance control, the force applied by the robot to the environment depends on the position of the robot endpoint and the corresponding impedance [6, 7]. The input trajectory function used in impedance control directly affects the interaction distance of the impedance force, the interaction force, and torques in the joints, which in turn affects the energy consumption of the robot [8].

Optimization algorithms can be classified into two categories: global optimization algorithms and local search algorithms [9]. Global optimization algorithms, including Genetic Algorithm [10, 11], Particle Swarm Optimization [12], and The Bees Algorithm [13-15], are designed to search across the entire solution space. In contrast, local search algorithms such as Hooke-Jeeves [16] and Newton Raphson [17] focus on exploring only local regions of the solution space. While global optimization algorithms are generally more effective in finding the global optimum, local search algorithms can be faster and more efficient in identifying the optimum in small or restricted regions of the solution space. The choice of which algorithm to use depends on the nature of the optimization problem and the characteristics of the solution space.

This study investigates the energy consumption of a 3 degree-of-freedom (DOF) robot controlled by impedance controller with different input trajectory functions. The main objective is to determine the most energy-efficient trajectory function for a given robot manipulation task [18]. To achieve this, the Bees Algorithm was employed to optimize the impedance controller parameters and minimize positioning errors [19] for three input trajectory functions: step, ramp, and polynomial. The energy consumption of each input trajectory function was compared, and the results were presented numerically and graphically. The findings revealed that the input trajectory function has a significant impact on the energy consumption of the robot.

The results of this study have practical implications for selecting the most energy-efficient trajectory function for robotic manipulation tasks that require impedance control. The findings can help to reduce energy consumption and increase the efficiency of robot manipulators in industrial applications. Moreover, this study contributes to the understanding of how input trajectory functions affect the energy consumption of robots controlled by impedance controllers. The research findings can help to improve the design and control of robotic manipulators for various industrial applications.

## **2. MATHEMATICAL MODEL**

The 3 degree-of-freedom (DOF) manipulator studied in this research is composed of 3 joints.

The manipulator's physical configuration includes three links with masses  $m_1$ ,  $m_2$ , and  $m_3$ , as shown in Figure 1.

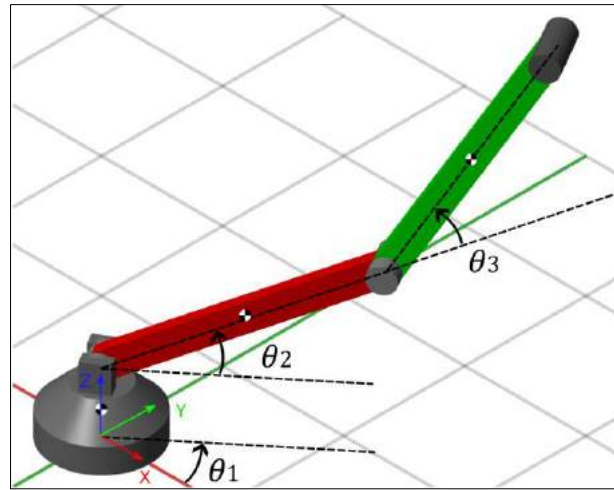


Figure 1. 3 dof robotic system

Forward kinematics is a technique used to determine the position of the end-effector in relation to a reference coordinate system. Denavit & Hartenberg [20] introduced a systematic approach to this methodology, which involves obtaining a homogeneous transformation matrix through a series of sequential transformations, including a  $d$ -translation along the  $z$ -axis, a  $\theta$ -rotation about the  $z$ -axis, an  $a$ -translation along the  $x$ -axis, and an  $\alpha$ -rotation about the  $x$ -axis, as expressed by Equation (1) and (2).

$${}^{i-1}A_i = T_z(d)R_z(\theta)T_x(a)R_x(\alpha) \quad (1)$$

$${}^{i-1}A_i = \begin{bmatrix} \cos \theta_i & -\cos \alpha_i \sin \theta_i & \sin \alpha_i \sin \theta_i & a_i \cos \theta_i \\ \sin \theta_i & \cos \alpha_i \cos \theta_i & -\sin \alpha_i \cos \theta_i & a_i \sin \theta_i \\ 0 & \sin \alpha_i & \cos \alpha_i & d_i \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (2)$$

Table 1 presents the Denavit-Hartenberg (D-H) parameters of the 3 dof robot, which serve the purpose of characterizing the kinematic interplay between the robot's joints and its end-effectors. By utilizing these parameters, one can compute the homogeneous transformation matrices necessary for determining the forward kinematics of the robot.

Table 1. D-H Parameters of the 3 dof robot

<b>i</b>	<b>d [mm]</b>	<b><math>\theta</math> [°]</b>	<b>a [mm]</b>	<b><math>\alpha</math> [°]</b>
1	$d_1$	0	0	$\pi/2$
2	0	$L_2$	0	0
3	0	$L_3$	0	0

The center of mass for each body is explicitly specified with respect to its own coordinate system in Equation (3).



$$\begin{aligned}
{}^1r_1 &= [0 \quad 0 \quad -d_1/2]^T \\
{}^2r_2 &= [-L_2/2 \quad 0 \quad 0]^T \\
{}^3r_3 &= [-L_3/2 \quad 0 \quad 0]^T
\end{aligned} \tag{3}$$

As outlined in reference [21], the calculation of the actuator torque pertaining to the  $i$ -th joint can be achieved by means of Equation (4). Equation (5) characterizes the acceleration-related symmetric matrix, which has been elucidated in previous works [21, 22].  $\tau_{ei}$  is the impedance torque acting on the  $i$ -th joint. The velocity matrix, denoted as  $U_{ij}$ , is a mathematical representation of the velocity of the  $i$ -th body with respect to the  $j$ -th joint angle, which is commonly denoted as  $\theta_j$ . This matrix is defined in terms of Equation (6), which provides a formal expression for the relationship between the velocity of the body and the joint angle.

$$M(q)\ddot{\theta}_i + C(\theta_i, \dot{\theta}_i) + G(\theta_i) = \tau_{act,i} + \tau_{ei} \tag{4}$$

$$M_{ik} = \sum_{j=\max(i,k)}^n Tr(U_{jk}J_jU_{ji}^T) \tag{5}$$

$$U_{ij} = \begin{cases} {}^0A_{j-1} Q & , j \leq i \\ 0 & , j > i \end{cases} \tag{6}$$

The derivative of a homogeneous matrix ‘A’ can be calculated by performing a left multiplication with the Q matrix. This Q matrix represents the rotational component of the transformation matrix for revolute joints and is defined in Equation (7). The use of the Q matrix is essential in obtaining the derivative of the homogeneous matrix A and is a critical step in the kinematic analysis of robotic systems. Through this process, it is possible to gain a comprehensive understanding of the motion of robotic manipulators.

$$Q = \begin{bmatrix} 0 & -1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \tag{7}$$

Equation (5) employs the trace operator, which is a mathematical tool commonly used in linear algebra to compute the sum of diagonal elements of a matrix. This operator is denoted as Tr and has been previously described in literature by Fu et al. [21] and Weisstein [23]. The formal definition of the trace operator is provided in Equation (8), which presents a concise mathematical representation of the operator. The trace operator is an essential component of many mathematical equations and is used in a wide range of applications, including physics, engineering, and computer science. Its use in Equation (8) enables the computation of a critical parameter for the analysis of various systems.

$$Tr(a) = \sum_{i=1}^n a_{ii} \quad (8)$$

The torques  $\tau_{act1}$ ,  $\tau_{act2}$ , and  $\tau_{act3}$  are obtained by expanding the equation of motion expressed in Equation (4). This equation is a mathematical representation of the motion of a system and is commonly utilized in physics and engineering to describe the dynamics of physical systems. Through the process of expanding Equation (9) – (11), it is possible to derive the torques required to produce the observed motion of the system.

$$\begin{aligned} \tau_{act1} = & -\frac{1}{12}(12m_3 + m_1)L_2^2\dot{\theta}_1\dot{\theta}_2\sin(2\theta_2) - \frac{1}{12}(\dot{\theta}_2 + \dot{\theta}_3)L_3^2\dot{\theta}_1m_2\sin(2\theta_2 + 2\theta_3) \\ & - \frac{1}{2}L_2L_3\dot{\theta}_1\dot{\theta}_3m_3\sin(\theta_3) - \frac{1}{2}d_1gm_1\sin(\theta_1) + \frac{1}{2}L_2L_3\cos(2\theta_2 + \theta_3)\dot{\theta}_6m_3 \\ & + \frac{1}{24}((12m_3 + m_1)L_2^2 + (12m_3 + m_1)L_2^2\cos(2\theta_2) + 12L_2L_3\cos(\theta_3)m_3 \\ & + 24I_1 + L_3^2m_2)\dot{\theta}_6 + \frac{1}{24}L_3^2\cos(2\theta_2 + 2\theta_3)\dot{\theta}_6m_2 + \frac{1}{4}(2m_3 \\ & + m_2)L_2\cos(-\theta_2 + \theta_1)g + \frac{1}{4}(2m_3 + m_2)L_2\cos(\theta_1 + \theta_2)g \\ & + \frac{1}{4}L_3\cos(-\theta_2 - \theta_3 + \theta_1)gm_3 + \frac{1}{4}L_3\cos(\theta_1 + \theta_2 + \theta_3)gm_3 - \left(\frac{1}{2}\dot{\theta}_3 \right. \\ & \left. + \dot{\theta}_2\right)L_2L_3\dot{\theta}_1m_3\sin(2\theta_2 + \theta_3) \end{aligned} \quad (9)$$

$$\begin{aligned} \tau_{act2} = & -\frac{1}{2}L_2L_3\dot{\theta}_3^2m_3\sin(\theta_3) - \frac{1}{4}((2m_3 + m_2)L_2 + L_3\cos(\theta_3)m_3)\cos(-\theta_2 \\ & + \theta_1)g - \frac{1}{4}L_3gm_3\sin(-\theta_2 + \theta_1)\sin(\theta_3) - \frac{1}{4}L_3gm_3\sin(\theta_1 + \theta_2)\sin(\theta_3) \\ & + \frac{1}{2}\left(\frac{1}{12}(12m_3 + m_1)L_2 + L_3\cos(\theta_3)m_3\right)L_2 \\ & + \frac{1}{12}L_3^2\cos(2\theta_3)m_2\dot{\theta}_1^2\sin(2\theta_2) + \frac{1}{2}\left(\frac{1}{12}L_3m_2\sin(2\theta_3) \right. \\ & \left. + L_2m_3\sin(\theta_3)\right)L_3\cos(2\theta_2)\dot{\theta}_1^2 + \frac{1}{24}((2m_1 + 24m_3)L_2^2 + 2L_3^2m_2 \\ & + 24L_2L_3\cos(\theta_3)m_3)\dot{\theta}_5 + \frac{1}{24}(12L_2L_3\cos(\theta_3)m_3 + 2L_3^2m_2)\dot{\theta}_4 + \frac{1}{4}((2m_3 \\ & + m_2)L_2 + L_3\cos(\theta_3)m_3)\cos(\theta_1 + \theta_2)g - L_2L_3\dot{\theta}_2\dot{\theta}_3m_3\sin(\theta_3) \end{aligned} \quad (10)$$

$$\begin{aligned}
\tau_{act3} = & -\frac{1}{4}L_3\cos(-\theta_2 - \theta_3 + \theta_1)gm_3 + \frac{1}{12}L_3^2\dot{\theta}_4m_2 + \frac{1}{2}L_2L_3\dot{\theta}_2^2m_3\sin(\theta_3) \\
& + \frac{1}{24}(12L_2L_3\cos(\theta_3)m_3 + 2L_3^2m_2)\dot{\theta}_5 + \frac{1}{24}L_3^2\dot{\theta}_1^2m_2\sin(2\theta_2 + 2\theta_3) \\
& + \frac{1}{4}L_2L_3\dot{\theta}_1^2m_3\sin(2\theta_2 + \theta_3) + \frac{1}{4}L_2L_3\dot{\theta}_1^2m_3\sin(\theta_3) + \frac{1}{4}L_3\cos(\theta_1 + \theta_2 \\
& + \theta_3)gm_3
\end{aligned} \tag{11}$$

### 3. IMPLEMENTATION OF IMPEDANCE CONTROL

The implementation of impedance control is depicted in Figure 2. The impedance control methodology requires the computation of the forward kinematics and inverse dynamics equations for the desired interaction point of the robot, based on the joint angles. The discrepancy between the position derived from forward kinematics and the target position is transformed into an interaction force through multiplication by the spring constant and damping coefficients, followed by multiplication with the transpose of the Jacobian matrix, resulting in torques at the joints. The torques computed from inverse dynamics are then combined with these torques to derive the final torque that is sent to the robot, thereby providing control.

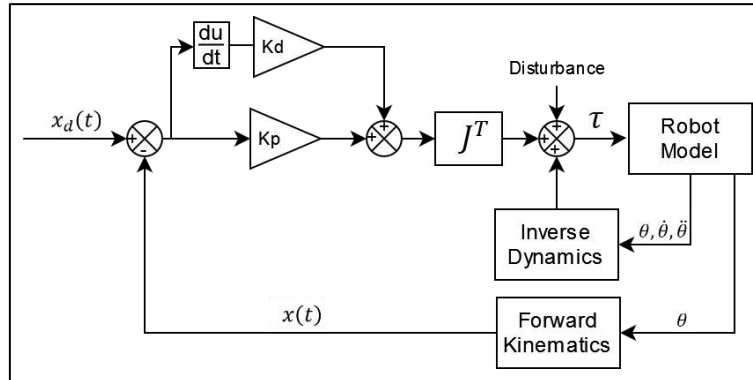


Figure 2. Impedance control schematics

The interaction force generated using PID control is expressed mathematically in Equation (12).

$$F_{int} = k \begin{bmatrix} x_{3d} - x_3 \\ y_{3d} - y_3 \\ z_{3d} - z_3 \end{bmatrix} + b \begin{bmatrix} \dot{x}_{3d} - \dot{x}_3 \\ \dot{y}_{3d} - \dot{y}_3 \\ \dot{z}_{3d} - \dot{z}_3 \end{bmatrix} + i \int \begin{bmatrix} x_{2d} - x_2 \\ y_{2d} - y_2 \\ z_{3d} - z_3 \end{bmatrix} dt \tag{12}$$

The impedance controller in this study uses a PID control algorithm to regulate the interaction force between the robot and the environment. The spring coefficient of the impedance controller is denoted as  $k$ , the damping coefficient as  $b$ , and the integral gain as  $i$ . The target position of the robot's endpoint, defined as  $x_{3d}$ ,  $y_{3d}$  and  $z_{3d}$ , is compared to the actual position of the endpoint, represented as  $x_3$ ,  $y_3$  and  $z_3$ . The equation that describes the position of the endpoint of the robot is given in Equation (13).

$$\begin{aligned}
x_3 &= ((L_2 + L_3 \cos(\theta_3)) \cos(\theta_2) - L_3 \sin(\theta_2) \sin(\theta_3)) \cos(\theta_1) \\
y_3 &= ((L_2 + L_3 \cos(\theta_3)) \cos(\theta_2) - L_3 \sin(\theta_2) \sin(\theta_3)) \sin(\theta_1) \\
z_3 &= (L_2 + L_3 \cos(\theta_3)) \sin(\theta_2) + L_3 \cos(\theta_2) \sin(\theta_3) + d_1
\end{aligned} \tag{13}$$

The conversion of the interaction force in Equation (12) into torques requires multiplication by the Jacobian matrix of the endpoint of the robot. The mathematical expression for the Jacobian matrix of the system is provided in Equation (14).

$$J_f = \begin{bmatrix} \frac{dx_3}{d\theta_1} & \frac{dx_3}{d\theta_2} & \frac{dx_3}{d\theta_3} \\ \frac{dy_3}{d\theta_1} & \frac{dy_3}{d\theta_2} & \frac{dy_3}{d\theta_3} \\ \frac{dz_3}{d\theta_1} & \frac{dz_3}{d\theta_2} & \frac{dz_3}{d\theta_3} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} J_{f11} & J_{f12} & J_{f13} \\ J_{f21} & J_{f22} & J_{f23} \\ J_{f31} & J_{f32} & J_{f33} \end{bmatrix}$$

$$\begin{aligned}
J_{f11} &= -((L_2 + L_3 \cos(\theta_3)) \cos(\theta_2) - L_3 \sin(\theta_2) \sin(\theta_3)) \sin(\theta_1) \\
J_{f12} &= -((L_2 + L_3 \cos(\theta_3)) \sin(\theta_2) + L_3 \cos(\theta_2) \sin(\theta_3)) \cos(\theta_1) \\
J_{f13} &= -(\cos(\theta_2) \sin(\theta_3) + \cos(\theta_3) \sin(\theta_2)) L_3 \cos(\theta_1) \\
J_{f21} &= ((L_2 + L_3 \cos(\theta_3)) \cos(\theta_2) - L_3 \sin(\theta_2) \sin(\theta_3)) \cos(\theta_1) \\
J_{f22} &= -((L_2 + L_3 \cos(\theta_3)) \sin(\theta_2) + L_3 \cos(\theta_2) \sin(\theta_3)) \sin(\theta_1) \\
J_{f23} &= -(\cos(\theta_2) \sin(\theta_3) + \cos(\theta_3) \sin(\theta_2)) L_3 \sin(\theta_1) \\
J_{f31} &= 0 \\
J_{f32} &= (L_2 + L_3 \cos(\theta_3)) \cos(\theta_2) - L_3 \sin(\theta_2) \sin(\theta_3) \\
J_{f33} &= (-\sin(\theta_2) \sin(\theta_3) + \cos(\theta_2) \cos(\theta_3)) L_3
\end{aligned} \tag{14}$$

The impedance torques,  $\tau_e$ , obtained by multiplying the interaction forces with the transpose of the Jacobian matrix, are mathematically represented as Equation (15).

$$\begin{aligned}
\tau_e &= J_f^T F_{int} \\
\tau_{e1} &= -((L_2 + L_3 \cos(\theta_3)) \cos(\theta_2) - L_3 \sin(\theta_2) \sin(\theta_3)) (-F_y \cos(\theta_1) + F_x \sin(\theta_1)) \\
\tau_{e2} &= -(L_2 + L_3 \cos(\theta_3)) F_x \cos(\theta_1) - F_y L_2 \sin(\theta_1) - F_y L_3 \cos(\theta_3) \sin(\theta_1) \\
&\quad - F_z L_3 \sin(\theta_3) \sin(\theta_2) - (-F_z L_2 - F_z L_3 \cos(\theta_3) + F_x L_3 \cos(\theta_1) \sin(\theta_3) \\
&\quad + F_y L_3 \sin(\theta_1) \sin(\theta_3)) \cos(\theta_2) \\
\tau_{e3} &= -(((F_x \cos(\theta_1) + F_y \sin(\theta_1)) \cos(\theta_3) + F_z \sin(\theta_3)) \sin(\theta_2) + ((F_x \cos(\theta_1) \\
&\quad + F_y \sin(\theta_1)) \sin(\theta_3) - F_z \cos(\theta_3)) \cos(\theta_2)) L_3
\end{aligned} \tag{15}$$

In Equation (15), the x component of the  $F_{int}$  force is  $F_x$  and the y component is  $F_y$ . The final torques are the sum of actuator torques and the impedance torques in Equation (8) and the impedance torques in Equation (15).

#### 4. NUMERICAL APPLICATION

$d_1 = 0.2625 \text{ m}$ ,  $L_2 = L_3 = 1 \text{ m}$  and  $m_1 = m_2 = m_3 = 5 \text{ kg}$ . According to the scenario, the robot's endpoint moves sequentially from initial position 0 to point 12 shown in Figure 3.

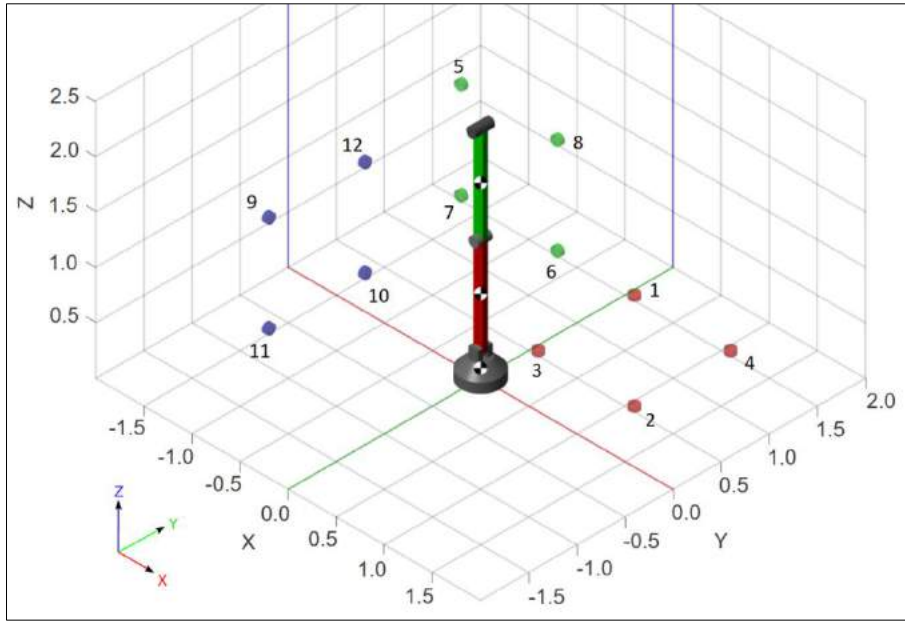


Figure 3. Numeric application view

The desired point location from point 1 to point 12 is given in Table 2.

Table 2. Desired Point Locations.

Point No	X [m]	Y [m]	Z [m]	Point No	X [m]	Y [m]	Z [m]
1	0.3	1.3	0.25	7	-1.2	1	0.55
2	1.3	0.3	0.25	8	-0.2	1	1.55
3	0.3	0.3	0.25	9	-1	-1.3	1.55
4	1.3	1.3	0.25	10	-1	-0.3	0.55
5	-1.2	1	1.55	11	-1	-1.3	0.55
6	-0.2	1	0.55	12	-1	-0.3	1.55

The impedance controller parameters are optimized according to the following trajectory functions: The step function in Equation (16), the ramp function in Equation (17), the third-order polynomial function in Equation (18), the fifth-order polynomial function in Equation (19), the seventh-order polynomial in Equation (20).

$$f_1 = \begin{cases} h_0 & , t < t_1 \\ h_1 & , t \geq t_1 \end{cases} \quad (16)$$

$$f_2 = \begin{cases} h_0 & , t < t_0 \\ h_0 + (h_1 - h_0)t_m & , t_0 \leq t \leq t_1 \\ h_1 & , t > t_1 \end{cases} \quad (17)$$

$$f_3 = \begin{cases} h_0 & , t < t_0 \\ h_0 + (h_1 - h_0)(-2t_m^3 + 3t_m^2) & , t_0 \leq t \leq t_1 \\ h_1 & , t > t_1 \end{cases} \quad (18)$$

$$f_4 = \begin{cases} h_0 & , t < t_0 \\ h_0 + (h_1 - h_0)(6t_m^5 - 15t_m^4 + 10t_m^3) & , t_0 \leq t \leq t_1 \\ h_1 & , t > t_1 \end{cases} \quad (19)$$

$$f_5 = \begin{cases} h_0 & , t < t_0 \\ h_0 + (h_1 - h_0)(-20t_m^7 + 70t_m^6 - 84t_m^5 + 35t_m^4) & , t_0 \leq t \leq t_1 \\ h_1 & , t > t_1 \end{cases} \quad (20)$$

The initial desired position is  $h_0$ , at time  $t_0$  and the final desired position is  $h_1$ , at time  $t_1$ . The scaled time  $t_m$ , mapped from the interval  $[t_0, t_1]$  to  $[0,1]$  is shown in (21).

$$t_m = \frac{t - t_0}{t_1 - t_0} \quad (21)$$

The objective function utilized to optimize the coefficients  $k$ ,  $b$ , and  $i$  in Equation (12) is defined as Equation (22).

$$f_{obj} = \int_{t_1}^{t_2} (x_{3d} - x_3)^2 + (y_{3d} - y_3)^2 + (z_{3d} - z_3)^2 \quad (22)$$

The objective function for optimization of the coefficients  $k$ ,  $b$ , and  $i$  in Equation (12) is established through squaring the discrepancy between the target and actual position, represented as the distance error. Minimization of this objective function leads to a decrease in the distance error. The parameters of The Bees Algorithm are given in Table 3.

Table 3. The Bees Algorithm parameters

<b>n</b>	<b>m</b>	<b>e</b>	<b>nep</b>	<b>nsp</b>	<b>ngh</b>	<b>pmax</b>	<b>pmin</b>
10	7	4	5	3	0.1	[250,50,20]	[0,0,0]

### 3. RESULTS AND DISCUSSION

The results of the optimization of each trajectory function using The Bees Algorithm are presented in Table 4. The optimization process was performed over 1000 iterations.

Table 4. The results of The Bees Algorithm

	<b>Initial Conditions</b>			<b>Initial Objective Function</b>	<b>The Bees Algorithm Result</b>			<b>Resulting Objective Function</b>
	<b>k</b>	<b>b</b>	<b>i</b>		<b>k</b>	<b>b</b>	<b>i</b>	
$f_1$	25	3	0	911.48	248.70	38.41	2.68	17.06

$f_2$	25	3	0	389.68	246.06	49.40	13.09	1.30
$f_3$	25	3	0	353.25	239.44	39.65	13.43	1.24
$f_4$	25	3	0	362.82	239.31	39.80	13.59	1.40
$f_5$	25	3	0	498.46	247.92	32.90	13.06	1.52

The functions are defined as follows:  $f_1$  as the step function,  $f_2$  as the ramp function,  $f_3$  as the third-order polynomial function,  $f_4$  as the fifth-order polynomial function as,  $f_5$  as the seventh-order polynomial function represented by Equations (16) – (20).

The convergence graph during the optimization of the objective function is shown in Figure 4.

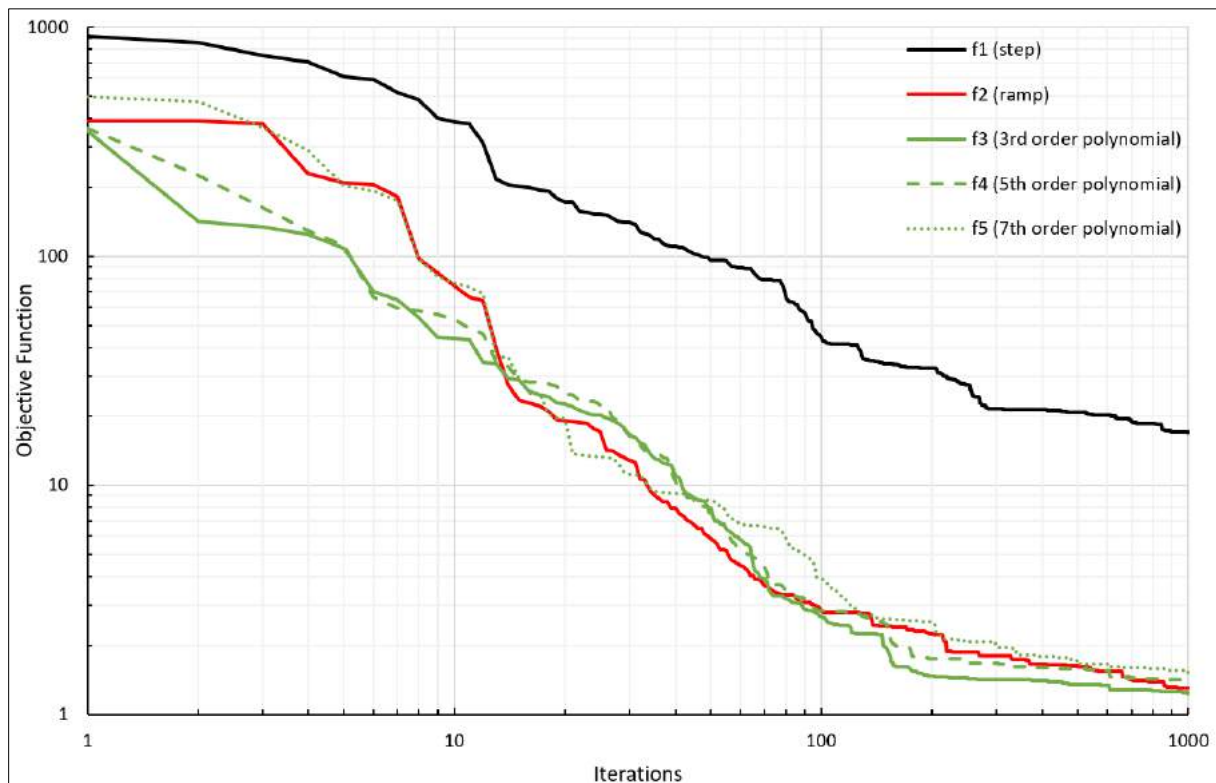


Figure 4. Convergence graph of the objective function.

The maximum distance error among all the trajectory functions was observed for the step function, with the second highest error found in the ramp function. The final positions of the robot during the scenario are depicted in Figure 5.

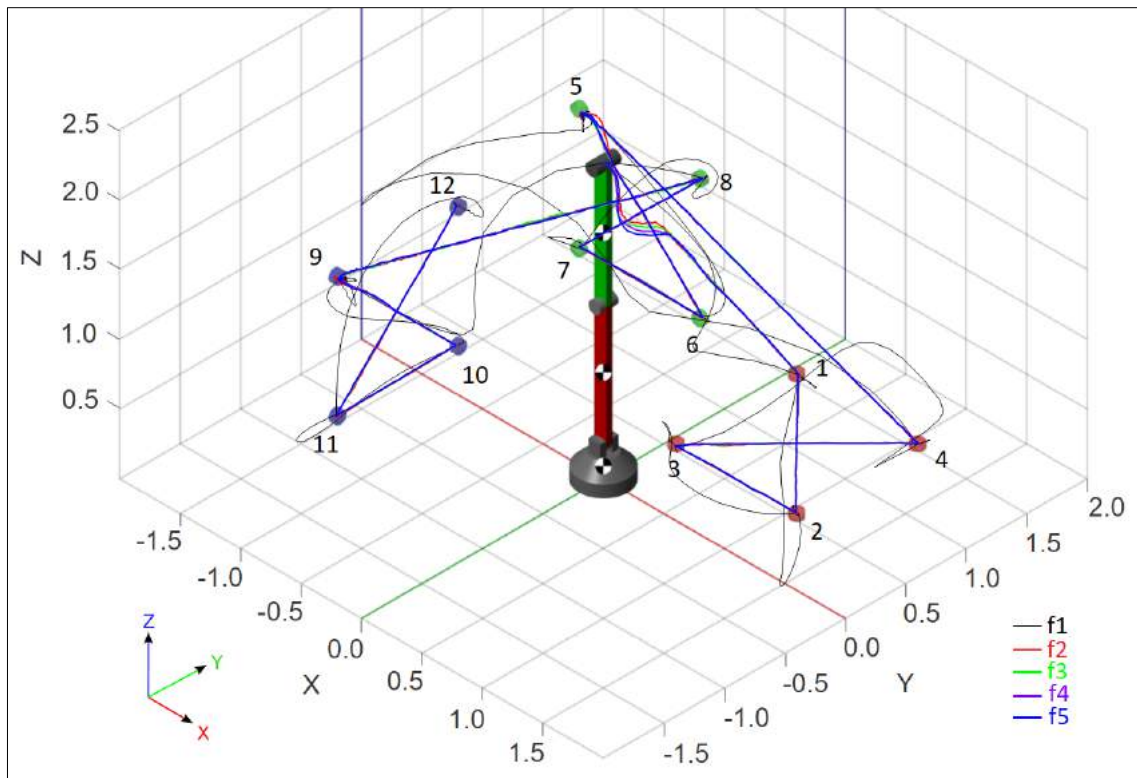


Figure 5. Movement of the robot's endpoint

The graphical representation of the power consumption of each trajectory function is presented in Figure 6.

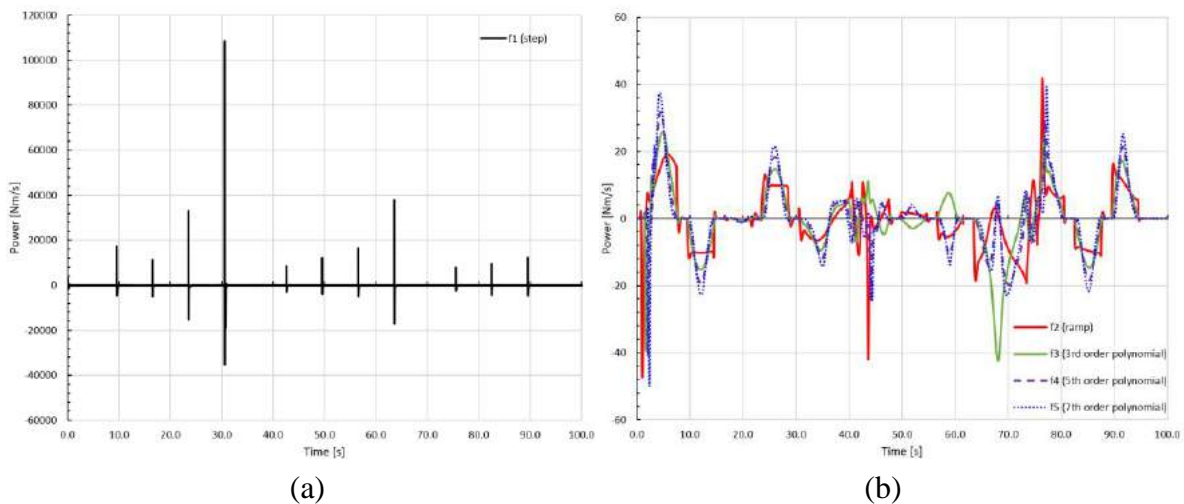


Figure 6. The power consumption of  $f_1$  function (a) and  $f_2 - f_7$  functions (b)

The power consumption of the step function was observed to be significantly high compared to the other trajectory functions. The seventh-order polynomial function showed the second highest power consumption. The energy consumption values for all functions are presented in Table 5 and depicted in Figure 7.



Table 5. Energy Consumptions of Trajectory Functions

Function No	Trajectory Function	Energy Consumption [J]	Energy Saving Ratio (Ref. Step)
$f_1$	Step	8542.11	0.000%
$f_2$	Ramp	775.04	90.93%
$f_3$	3 <sup>rd</sup> order polynomial	767.93	91.01%
$f_4$	5 <sup>th</sup> order polynomial	778.35	90.89%
$f_5$	7 <sup>th</sup> order polynomial	784.98	90.81%

The 3rd order polynomial trajectory function achieved the lowest energy consumption among all the functions.

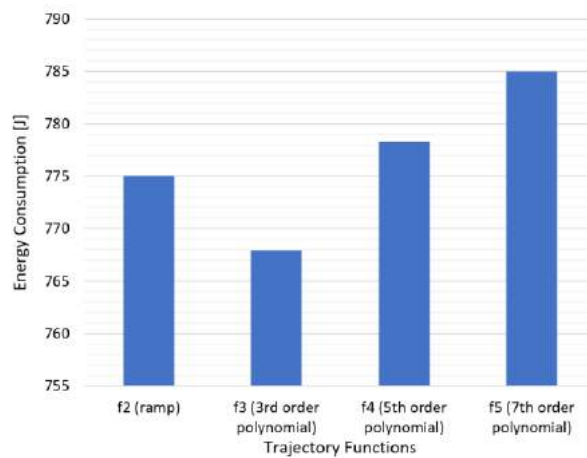


Figure 7. The power consumption of  $f_2 - f_7$  functions

## CONCLUSIONS

This study aimed to evaluate the energy consumption of five trajectory functions derived from polynomials, namely the step, ramp, third-order polynomial, fifth-order polynomial, and seventh-order polynomial functions. The findings revealed that the third-order polynomial function exhibited the lowest energy consumption, whereas the step function had the highest. The ramp function was identified as the second most efficient. Despite having the highest energy consumption, the step function resulted in the highest objective function error and distance error.

Overall, the third-order polynomial function emerged as the most suitable trajectory function among the tested functions. It demonstrated a remarkable 91.01% reduction in energy consumption compared to the step function and exhibited the lowest computational cost among high order polynomial functions. In future research, other trajectory functions can be examined based on the distance in the x, y, and z axes, and energy consumption can be compared to generate more precise optimization outcomes.

## REFERENCES

- [1] Bicchi, A., Kumar, V., 2000, *Robotic grasping and contact: A review*, Proc. Proceedings 2000 ICRA. Millennium conference. IEEE international conference on robotics and automation. Symposia proceedings (Cat. No. 00CH37065), IEEE, pp. 348-353.
- [2] Pliego-Jiménez, J., Arteaga-Pérez, M. A., 2015, *Adaptive position/force control for robot manipulators in contact with a rigid surface with uncertain parameters*, European Journal of Control, 22(pp. 1-12).
- [3] Hogan, N., 1984, *Impedance control: An approach to manipulation*, Proc. 1984 American control conference, IEEE, pp. 304-313.
- [4] Hogan, N., 1984, *Impedance control of industrial robots*, Robotics and computer-integrated manufacturing, 1(1), pp. 97-113.
- [5] Hogan, N., 1987, *Stable execution of contact tasks using impedance control*, Proc. Proceedings. 1987 IEEE International Conference on Robotics and Automation, IEEE, pp. 1047-1054.
- [6] Erdemir, A., Kalyoncu, M., 2023, *Optimal Impedance Control of A 2R Planar Robot Manipulator*, Mas 17th International European Conference on Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences, Cairo, Egypt, pp. 82-92.
- [7] Wang, J., Li, Y., 2010, *Hybrid impedance control of a 3-DOF robotic arm used for rehabilitation treatment*, Proc. 2010 IEEE International Conference on Automation Science and Engineering, IEEE, pp. 768-773.
- [8] Erdemir, A., Kalyoncu, M., 2023, *Modeling Impedance Control with Limited Interaction Power for A 2R Planar Robot Arm*, 4th Latin American International Congress on Natural and Applied Sciences, Rio de Janeiro, Brazil, pp. 107-119.
- [9] Erdemir, A., Kalyoncu, M., 2019, *Optimization of a Multi-Axle Steered Heavy Vehicle Steering Mechanism by using the Bees Algorithm and the Hooke-Jeeves Algorithms Simultaneously*, International Symposium on Automotive Science And Technology (ISASTECH 2019), Ankara/Turkey, pp. 613-622.
- [10] Lau, T. L., 1999, *Guided genetic algorithm*, pp. v, 166 leaves.
- [11] Ortmann, M., Weber, W., 2001, *Multi-criterion optimization of robot trajectories with evolutionary strategies*, Proc. Proceedings of the 2001 Genetic and Evolutionary Computation Conference. Late-Breaking Papers, Morgan Kaufmann San Francisco, CA, pp. 310-316.
- [12] Wang, D., Tan, D., Liu, L., 2018, *Particle swarm optimization algorithm: an overview*, Soft computing, 22(2), pp. 387-408.
- [13] Pham, D., Kalyoncu, M., 2009, *Optimisation of a fuzzy logic controller for a flexible single-link robot arm using the Bees Algorithm*, Proc. 2009 7th IEEE International Conference on Industrial Informatics, IEEE, pp. 475-480.
- [14] Erdemir, A., Kalyoncu, M., 2015, *Bir Ağır Vasıtanın Çok Akıllı Direksiyon Mekanizmasının Arı Algoritması Kullanılarak Optimizasyonu*, Uluslararası Katılımlı 17. Makina Teorisi Sempozyumu UMTS 2015, pp. 421-426.

- [15] Pham, D. T., Koç, E., Kalyoncu, M., Tinkır, M., 2008, *Hierarchical PID controller design for a flexible link robot manipulator using the bees algorithm*, Proceedings of 6th International Symposium on Intelligent Manufacturing Systems, pp. 757-765.
- [16] Hooke, R., Jeeves, T. A., 1961, *“Direct Search” Solution of Numerical and Statistical Problems*, Journal of the ACM (JACM), 8(2), pp. 212-229.
- [17] Ypma, T. J., 1995, *Historical development of the Newton–Raphson method*, SIAM review, 37(4), pp. 531-551.
- [18] Erdemir, A., Kalyoncu, M., 2023, *Comparison of Energy Consumptions of Input Trajectory Functions in Impedance Controlled 2R Planar Robot Manipulator*, International Euroasia Congress on Scientific Researches and Recent Trends 10, Baku, Azerbaijan, pp. 312-325.
- [19] Erdemir, A., Alver, V., Kalyoncu, M., 2022, *Arı Algoritması Kullanılarak Önden Dümenlemeli Bir Aracın Dümenleme Mekanizmasının Optimizasyonu*, International Aegean Conferences on Innovation Technologies & Engineering 6, İzmir, Türkiye, pp. 50-59.
- [20] Denavit, J., Hartenberg, R., 1956, *Closure to “Discussions of A Kinematic Notation for Lower-Pair Mechanisms Based on Matrices”* (1956, ASME J. Appl. Mech., 23, pp. 151–153), Journal of Applied Mechanics, 23(1), pp. 153.
- [21] Fu, K. S., Gonzalez, R., Lee, C. G., 1987, *Robotics: Control, Sensing, Vision, and Intelligence*, Tata McGraw-Hill Education, 580 p.
- [22] Kurtuhuz, A., Dumitru, C., 2021, *Second Order Dynamic Modelling Of A Trimobil Scara Robot Using A Symbolic Computational Method*, International Journal of Mechatronics and Applied Mechanics, 9), pp. 40-44.
- [23] Weisstein, E. W., 2002, *CRC concise encyclopedia of mathematics*, Chapman and Hall/CRC, 1984 p.

# **MODELLING AND ANALYSIS OF BUILDING BY USING SKETCHUP AND STAAD Pro**

**B.Rohini**

Assistant Professor, Department of Civil Engineering ,G Pulla Reddy Engineering College(Autonomous),  
Kurnool, Andhra Pradesh, ,India.

**ORCID ID:** 0000-0002-4921-0426

**T Raghavendra**

Assistant Professor, Department of Civil Engineering , Rajeev Gandhi Memorial College of Engineering and  
Technology, Nandyal, Andhra Pradesh, ,India.

**ORCID NO:** 0009-0007-6093-0874

**R. Bala Murali Krishna**

Assistant Professor, Department of Civil Engineering, University College of Engineering, JNTU GV,  
Vizianagaram, Andhra Pradesh,India.

**ORCID ID:** 0000-0000-0003-1944

## **ABSTRACT**

A Building is a structure with a roof and walls standing more or less permanently in one place, such as a House or Factory. Buildings constructed in a variety of sizes, shapes and functions from building materials available. Buildings serve several societal needs primarily as shelter from weather, security, living space, privacy, to store belongings, and to comfortably live and work. In order to compete in the ever-growing competent market is very important for a structural engineer to save time. In this project a G+2 building is considered for modelling and analysis. This analysis includes the determination of lateral loads by equivalent static load method. An attempt is made to analyse and design a multi-storeyed building by using a software package STAAD Pro and sketch up for analysing a multi storied building, one has to consider all the possible loadings and see that the structure is safe against all possible loading conditions. The present project deals with the analysis of college building. Gravity load is applied and the design for beams, columns, footing will be done. STAAD Pro and Sketchup with its new features surpassed its predecessors, and computers with its data sharing capabilities with other major software like AutoCAD. Analytical results compared with normal results.

**Keywords:** Building, Modelling and Analysis, Sketchup and STAAD Pro.

## **I. INTRODUCTION**

A Building is a structure with a roof and walls standing more or less permanently in one place, such as a House or Factory. Buildings constructed in a variety of sizes, shapes and functions from building materials available. Buildings serve several societal needs primarily as shelter from weather, security, living space, privacy, to store belongings, and to comfortably live and

work. There are many different types of building like industrial, residential, business, assembly, educational, storage, etc. In addition to manual calculations, using software buildings are being analysed and designed. So an attempt is made here to analyse and design multi storey using two softwares namely sketchup and staad pro. Ibrahim, et.al (April 2019): performed analysis and Design of G+4 Residential Building(G+4) applying loading like dead load, live load and wind load. Member dimensions (Beam, column, slab) are assigned by calculating the load type and its quantity applied on it. Gal et al. (2008) with the help of two case studies advocated the use of 3D modelling technologies into the architecture, engineering, and construction industry. Xu et al. (2009) analysed the formation of digital city firstly using the Google Sketchup and ArcGIS and then discussed the 3D visualization of the city information and modelling. Xui-Gui (2008) applied the Sketchup software to the architecture industry showing that it increased the operating efficiency and the achievement quality of the design in certain degree and being worth to generalize and use.

In this study, G+2 building is considered for modelling and analysis. This analysis includes the determination of lateral loads by equivalent static load method in STAAD Pro.

## **II. DESIGN OF LOADS**

### **1. Live Load**

In IS 875 -1987 part-II, for Residential building live load value is  $2 \text{ kN/m}^2$  so, live load value is considered as  $2 \text{ kN/m}^2$ .

Floor finish =  $1 \text{ kN/m}^2$

### **2. Dead Load**

Self-load factor = -1

Beam load values =  $6.75 \text{ kN/m}$

## **III. PLANNING THROUGH Auto CAD**

The building which is to be analysed, its plan is drawn to scale in Auto CAD. Fig.1. represents building plan.

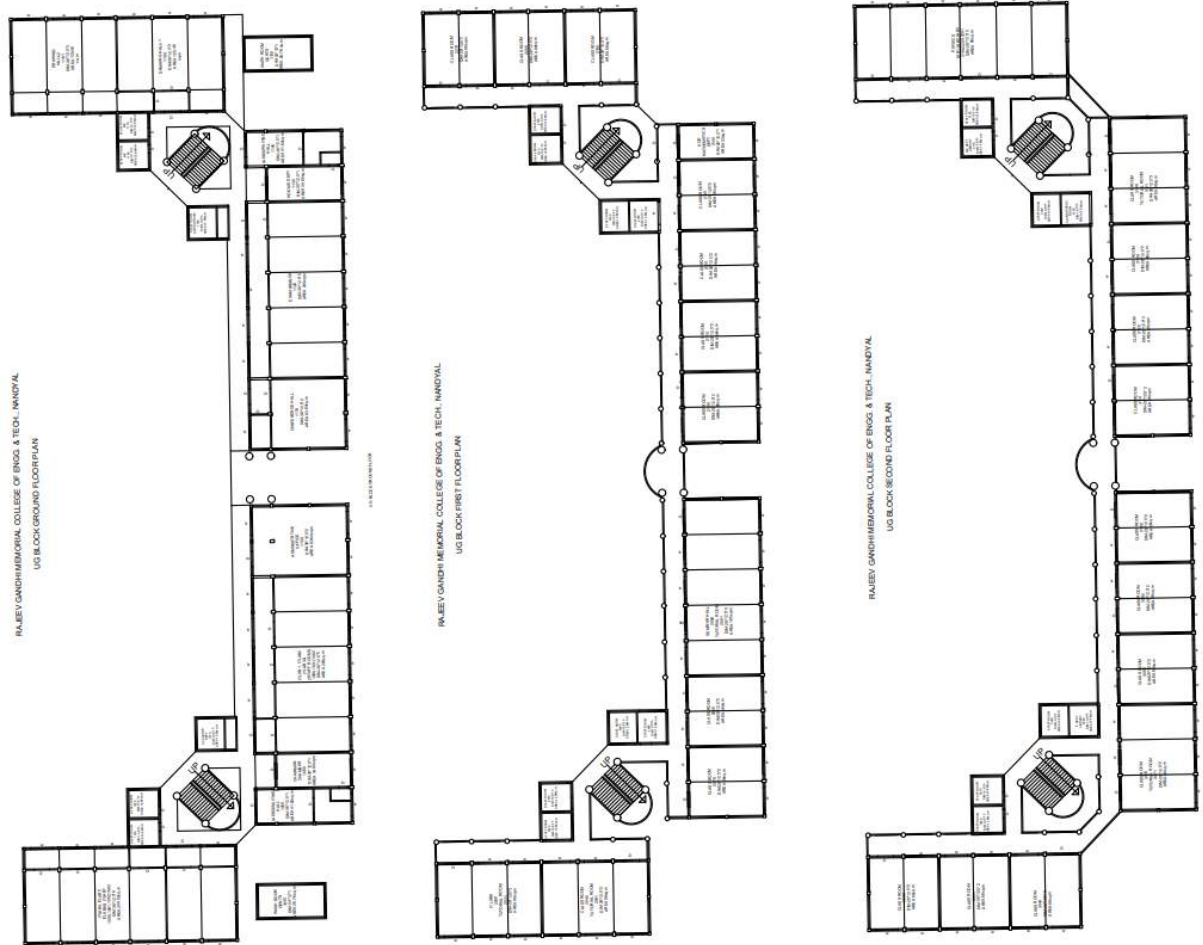


Fig. 1. : AutoCAD PLAN of UG block

#### IV. MODELLING THROUGH SKETCHUP

Next, the building is modelled using sketch up software .Fig. 2-5 represents different views of the building considered for the study.

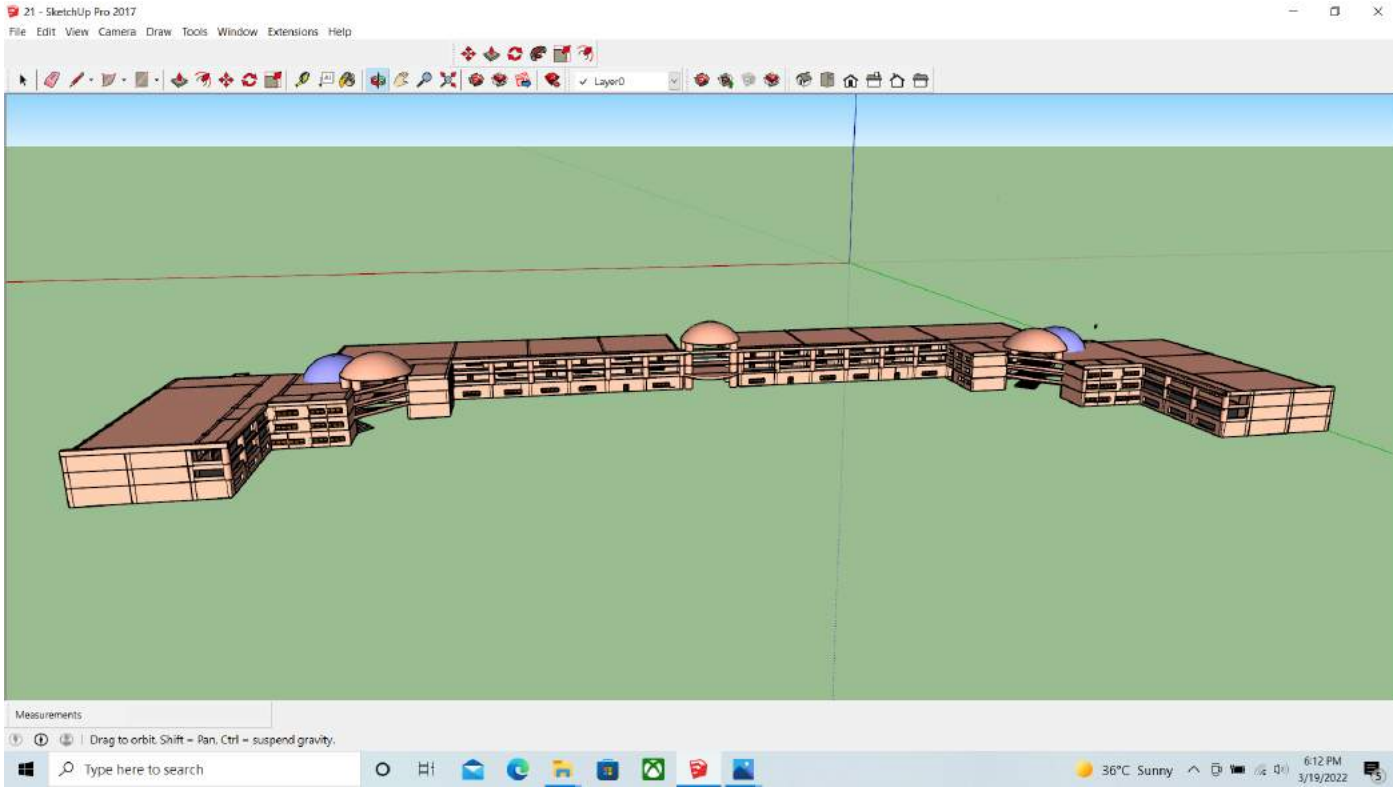


Fig.2: Front View of building

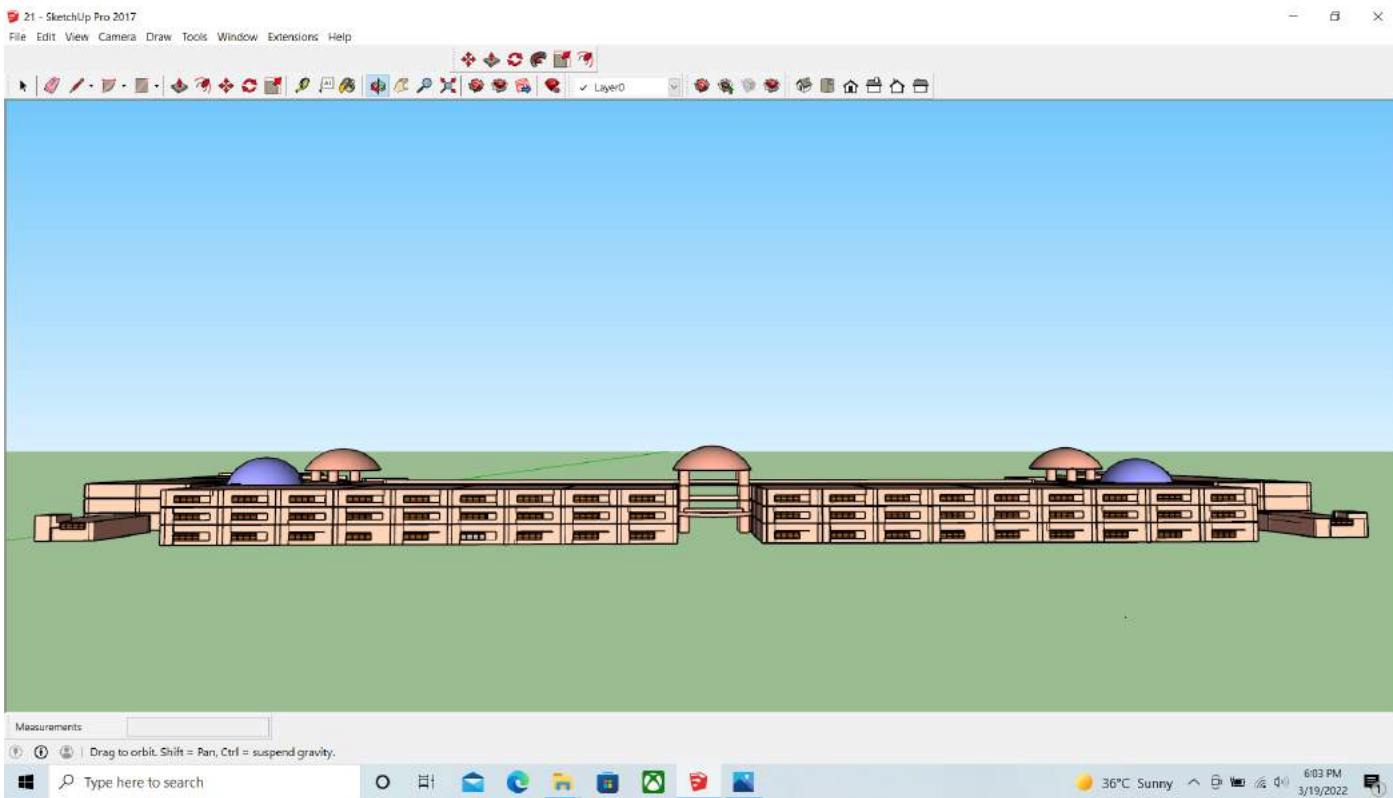


Fig.3: Back Side View of building

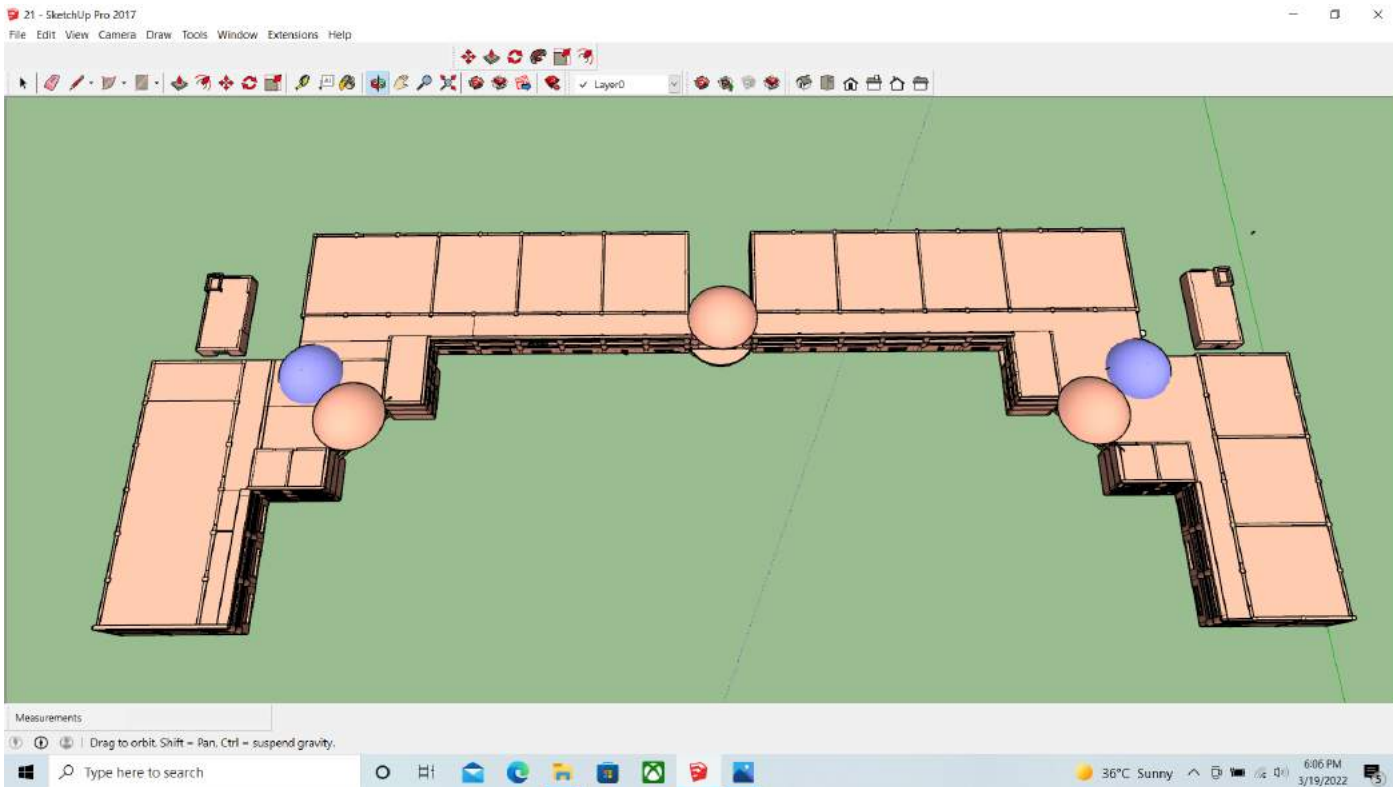


Fig.4 : Top View of building

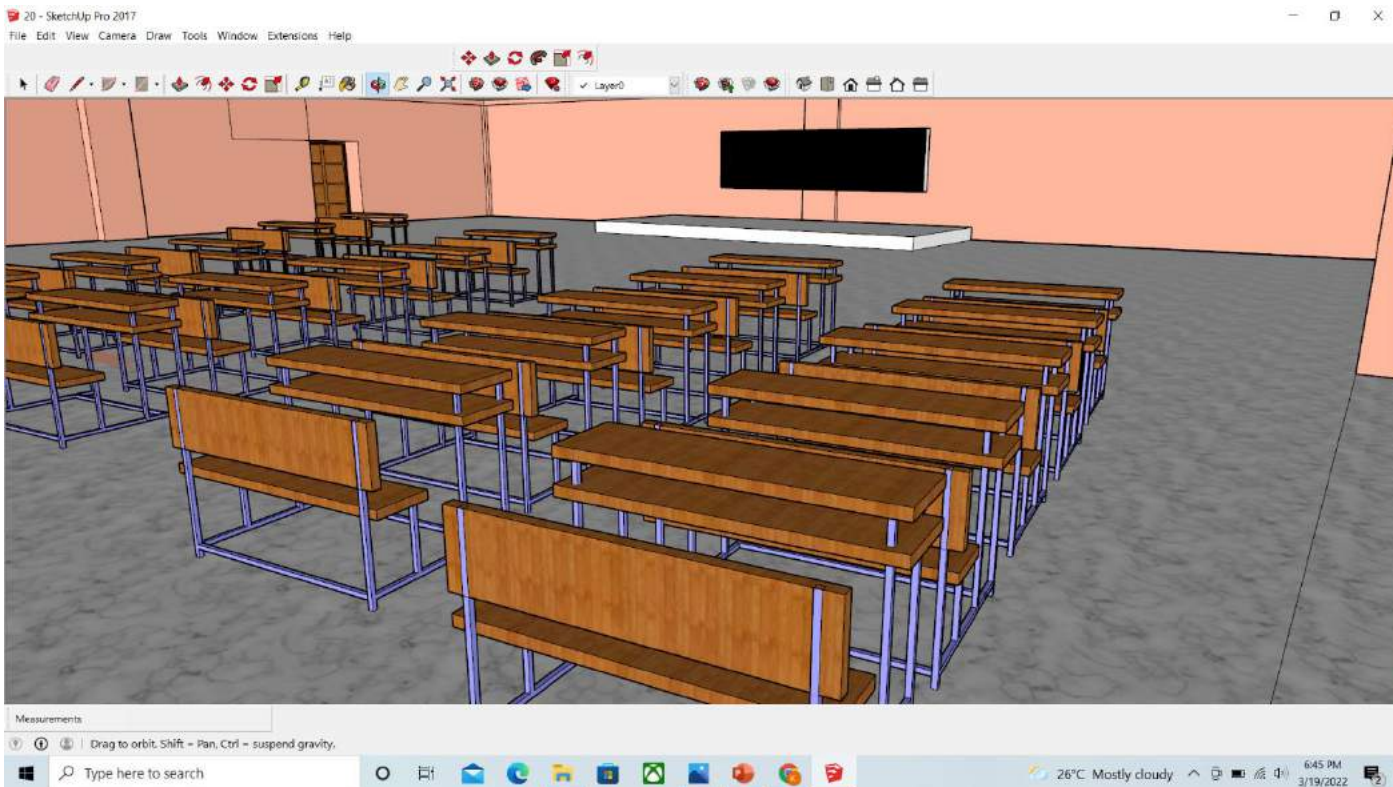


Fig.5: Class Room View



## V. ANALYSIS AND DESIGN OF BUILDING THROUGH STAAD PRO

Line diagram of the building is analysed in STAAD Pro. The line diagram is shown in Fig.6.3D view of the building is shown in Fig.7.

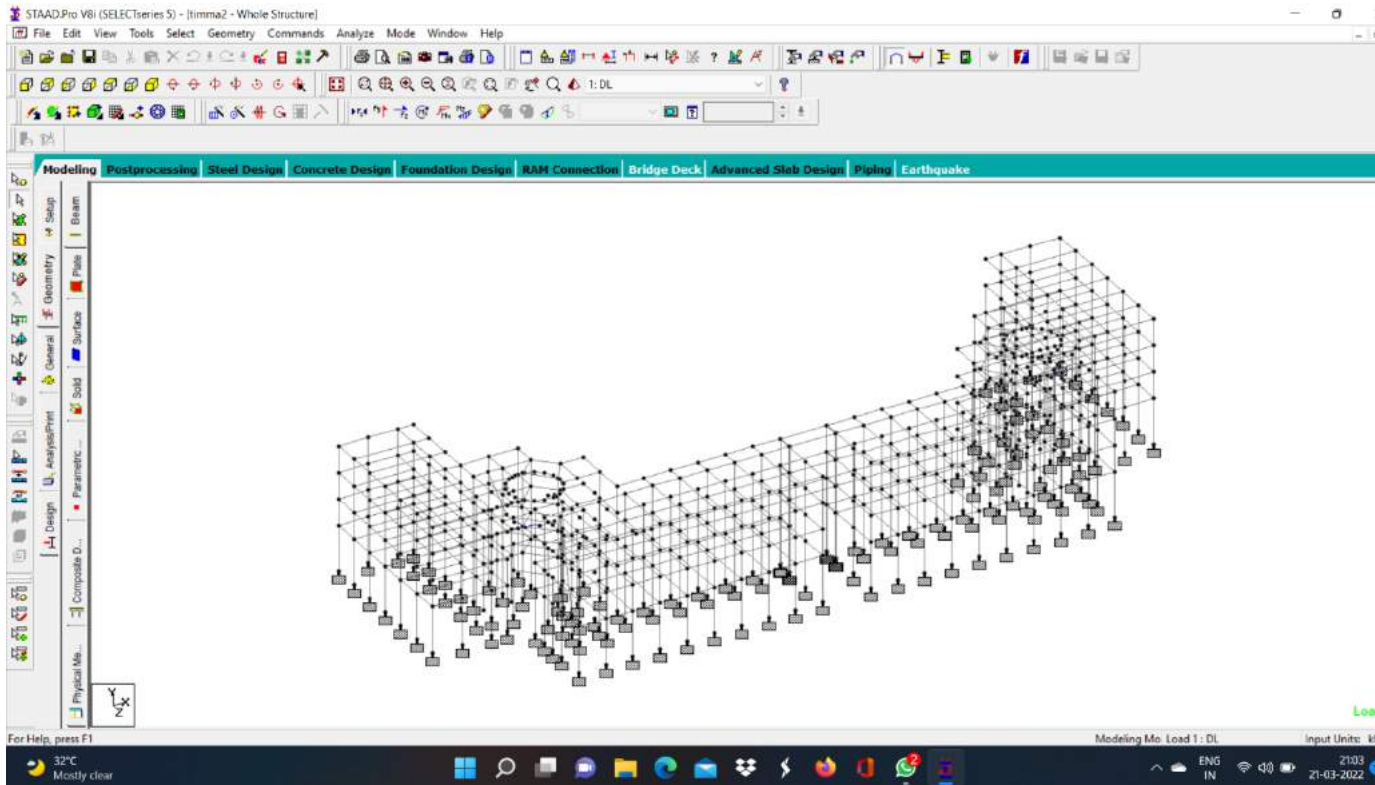


Fig.6: Line Diagram Of The Building in STAAD Pro.

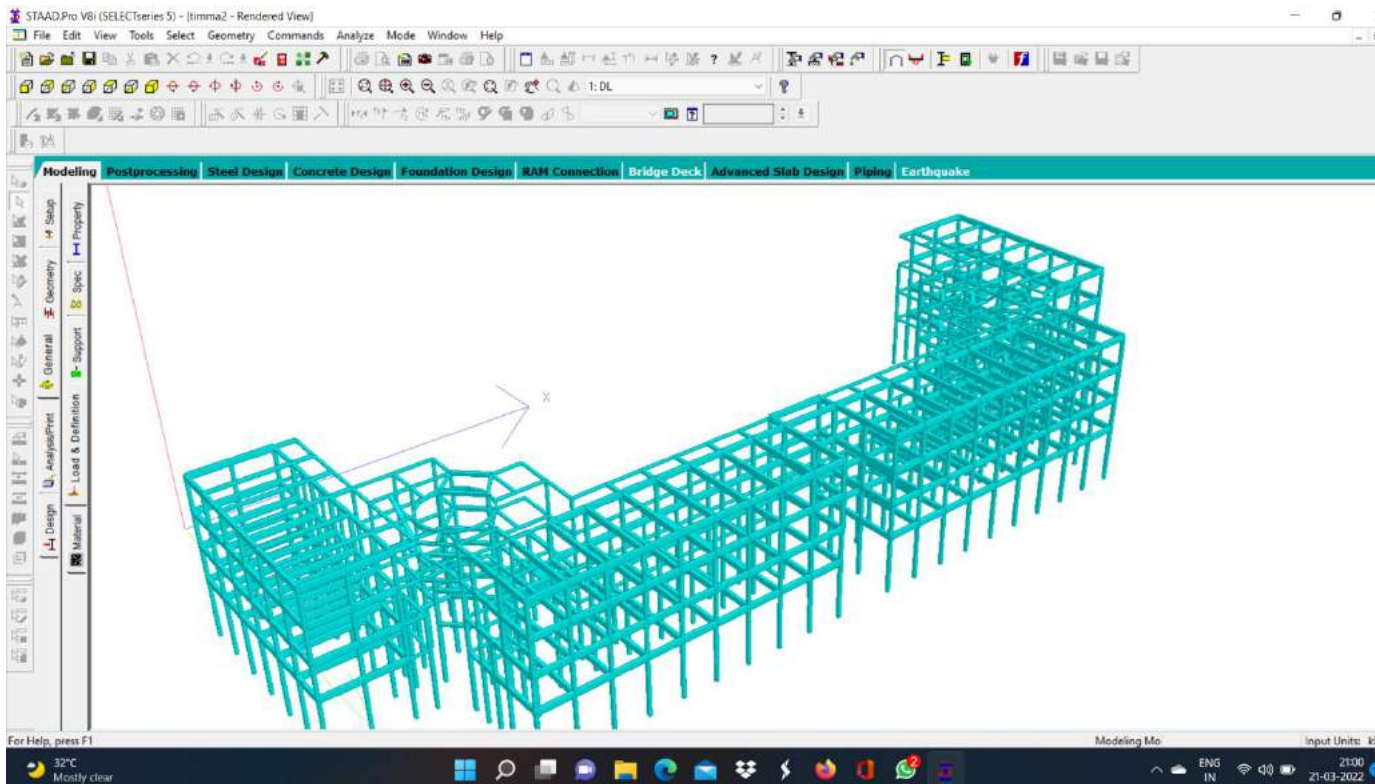


Fig.7: 3D view of the building

Wall loads and slab loads are applied to the building which is represented in Fig.8 & Fig.9.

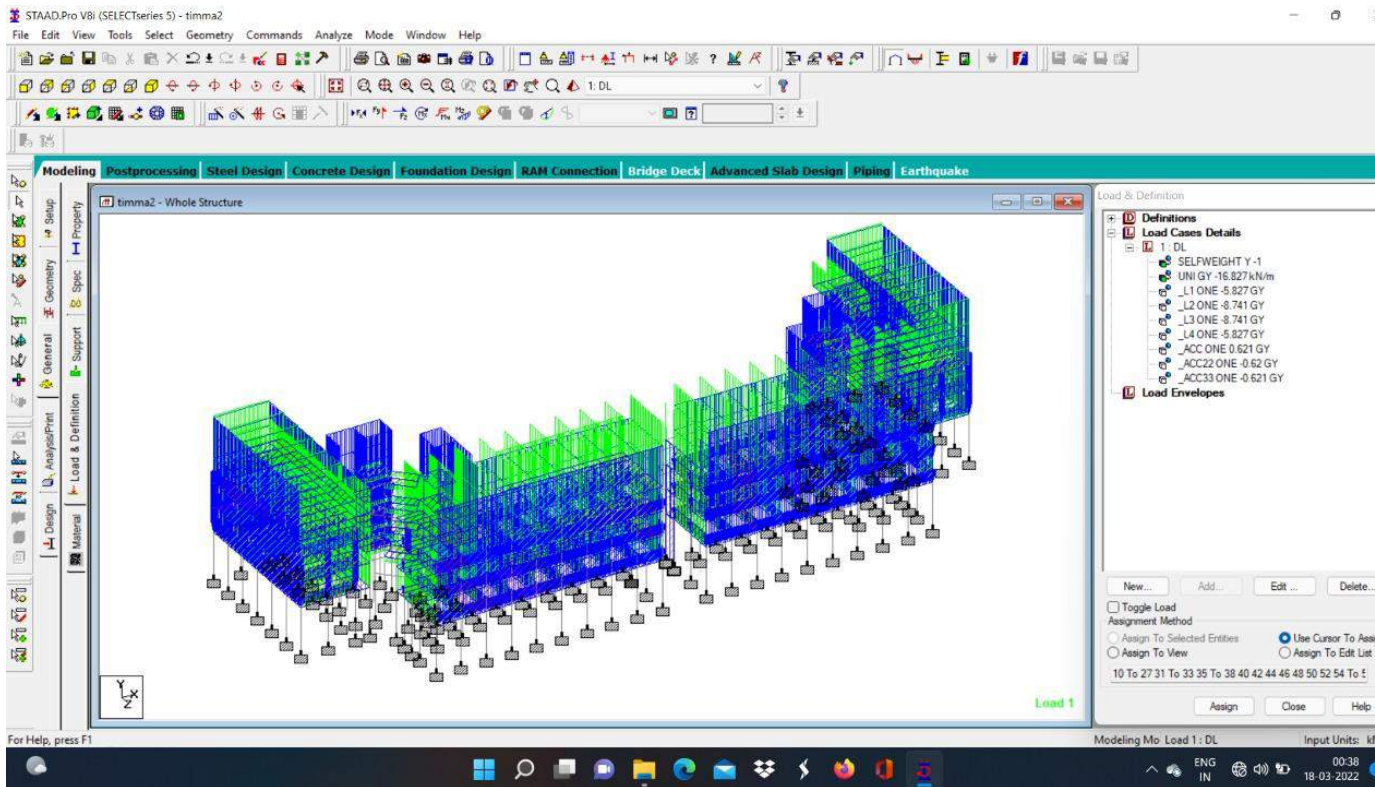


Fig.8: Wall loads

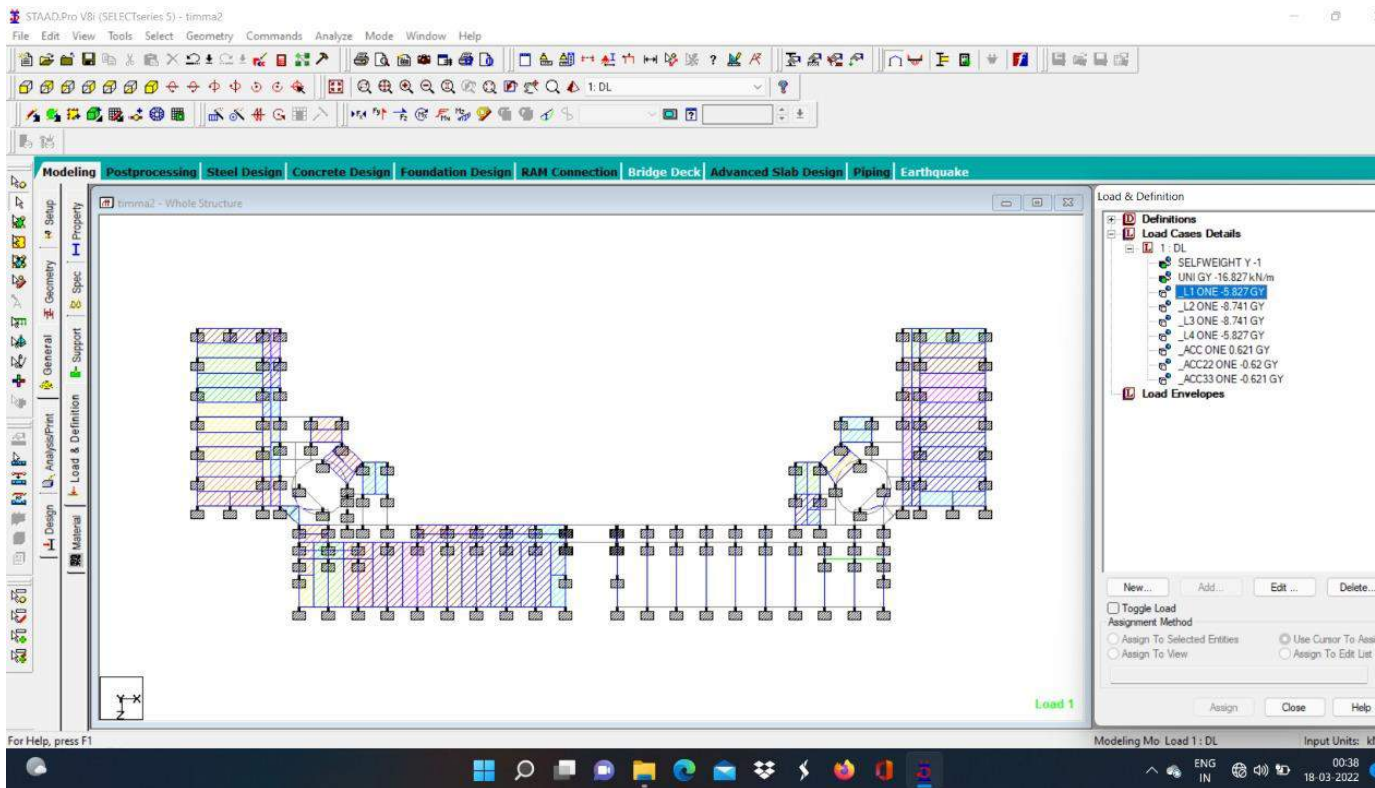


Fig.9: Slab loads

After analysis, deflection of the building as a whole is shown in Fig.10.

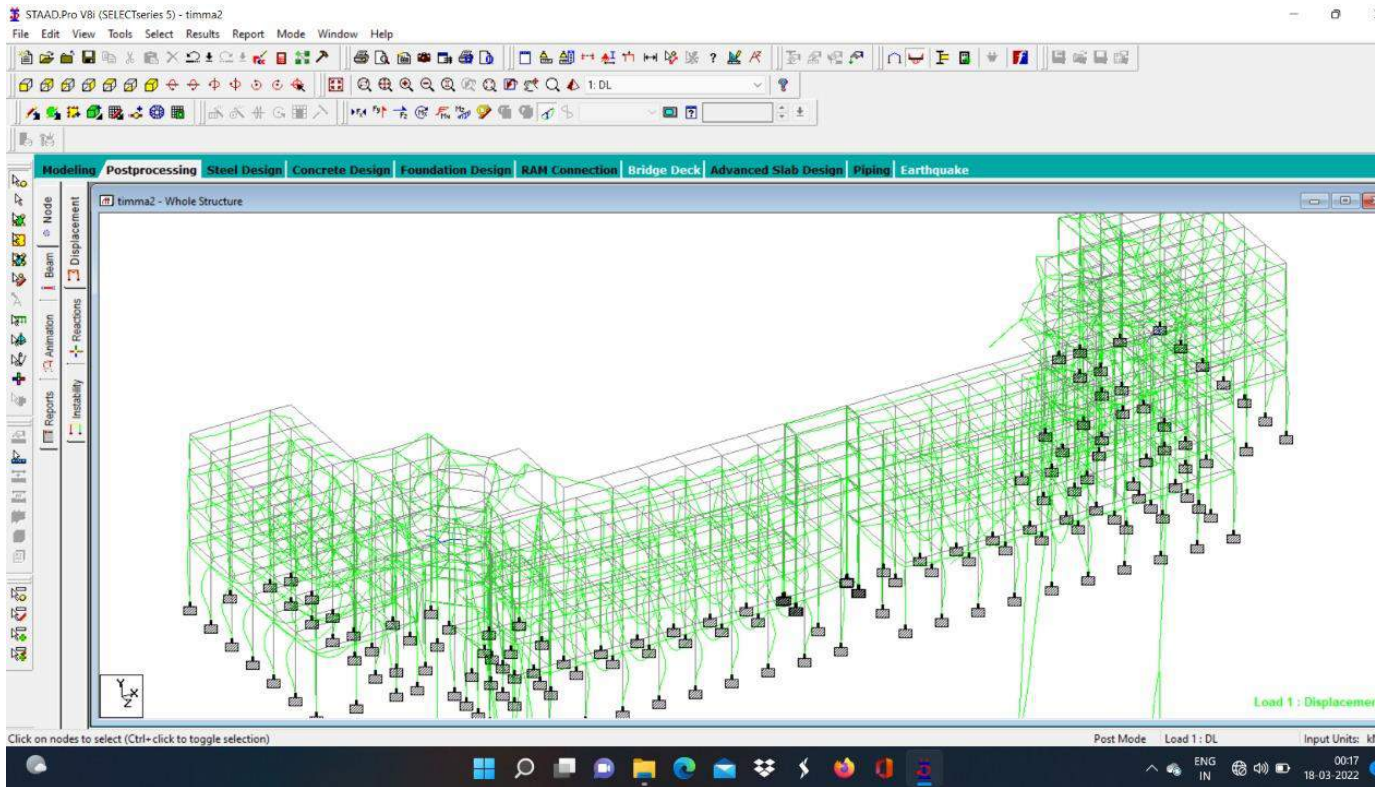


Fig.10.: Deflection

Fig.11 represents the design of beam(selected in red mark) is shown.

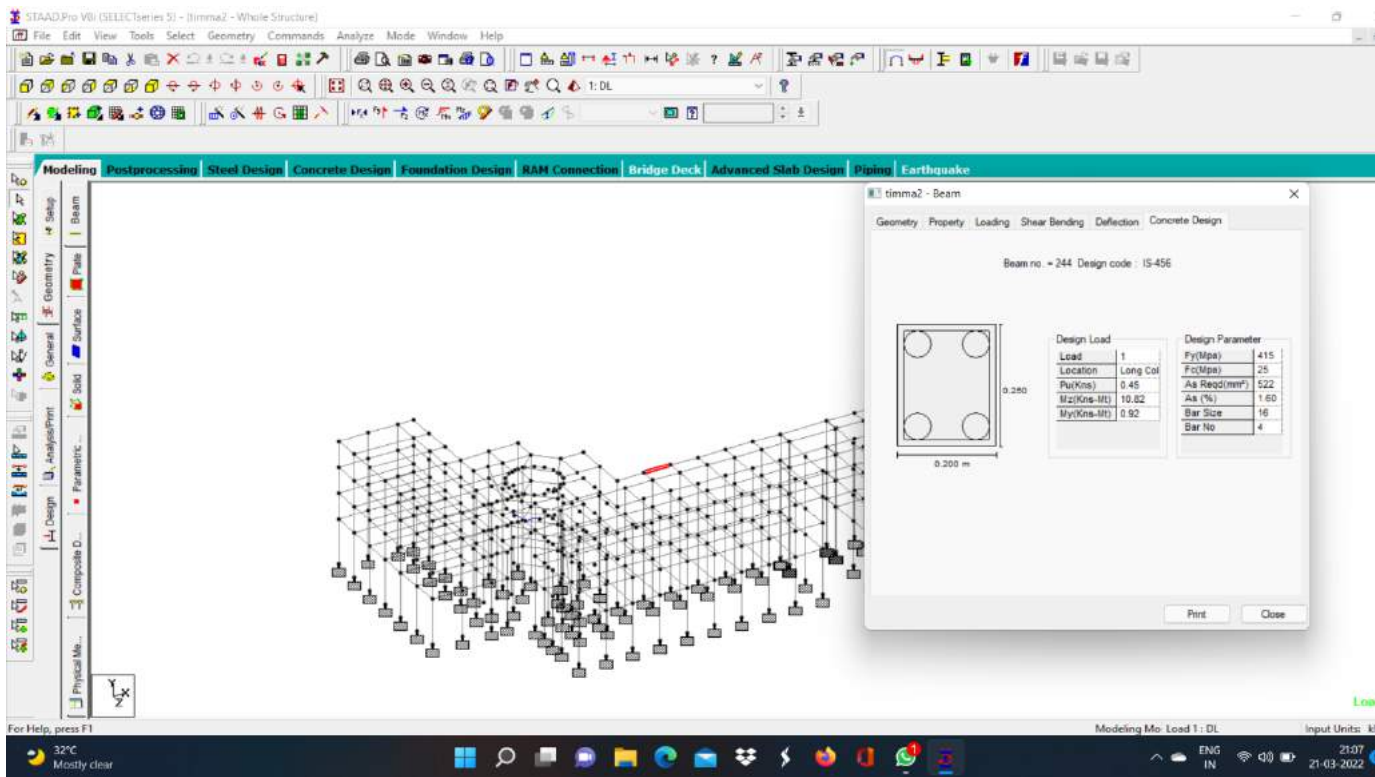


Fig.11: Design of beam

The design of column is shown in Fig.12.

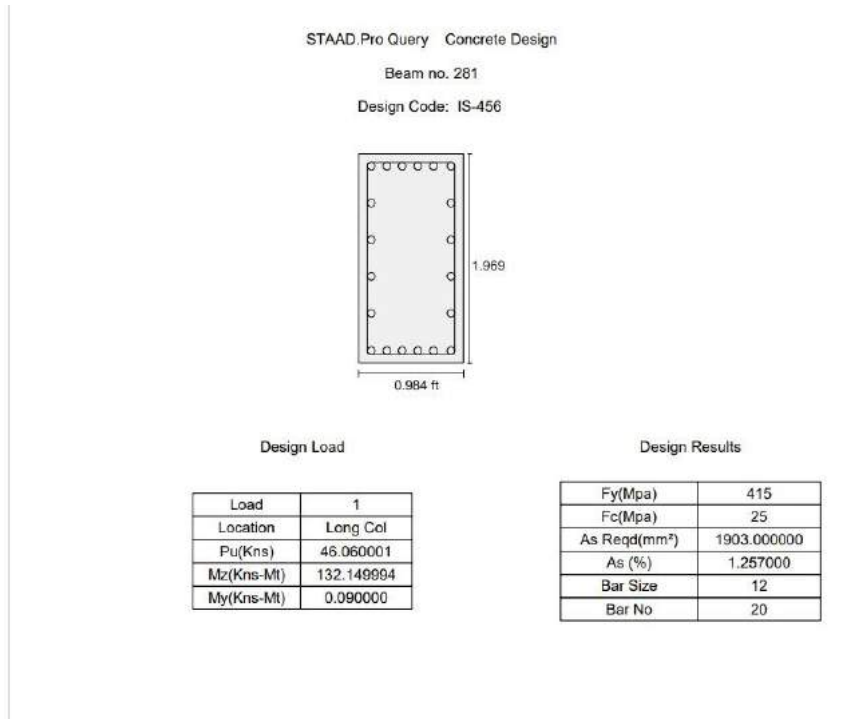
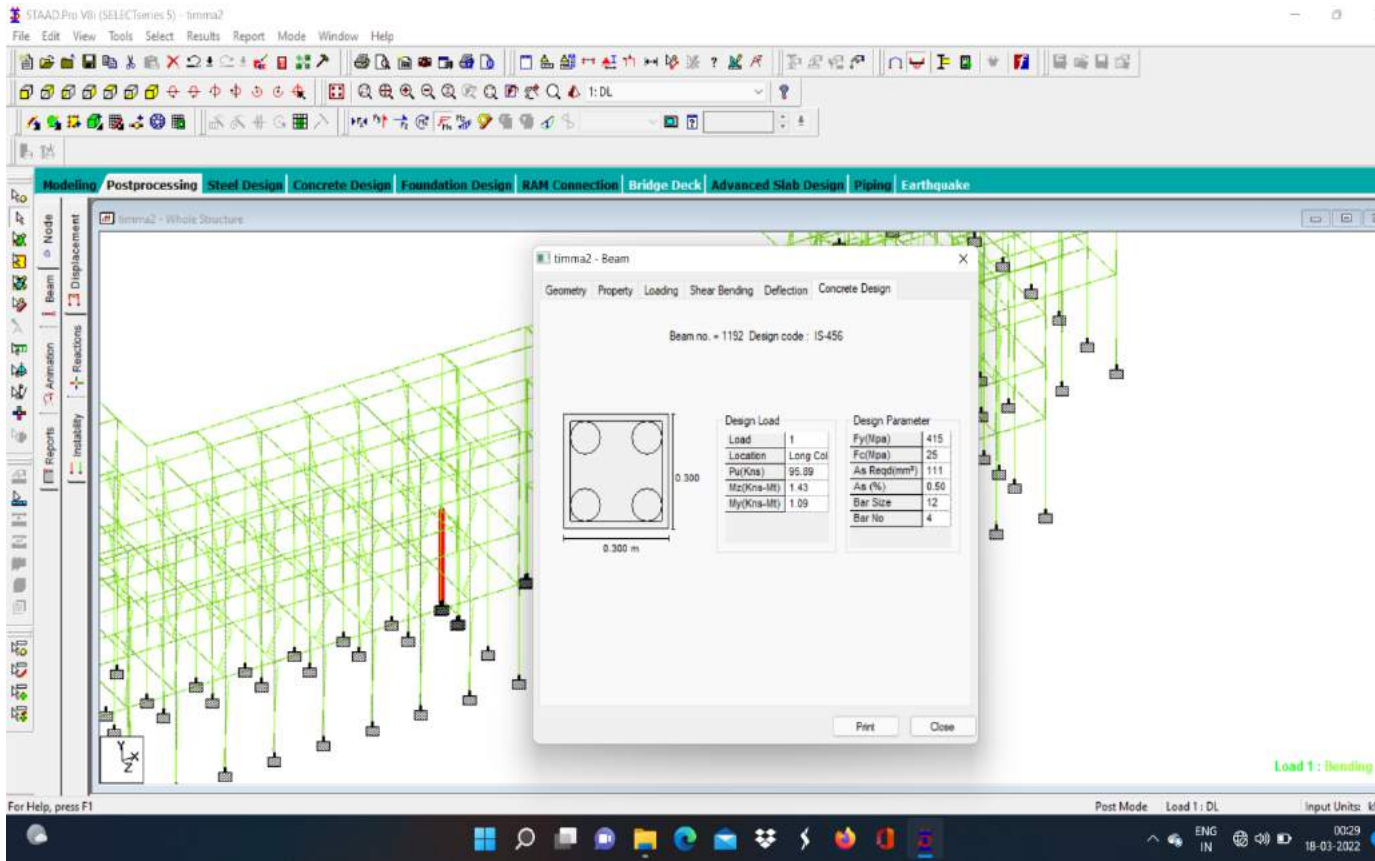


Fig.12: Design of column

## VI. RESULTS

The following are the results obtain for Shear Force, Bending Moment and Deflection.

Column Design				Beam Design			
Fy (Yield Strength of steel)	415			Fy (Yield Strength of steel)	415		
Fc (Characteristic Strength concrete)	M25			Fc (Characteristic Strength concrete)	M25		
Size	0.3 X 0.3 m			Size	0.6 X 0.3 m		
Length	12ft			Length	27ft		
Position	Left End	Middle	Right End	Position	Left End	Middle	Right End
Deflection(mm)	0.375	0.57	0.44	Deflection (mm)	0.567	0.567	0.567
Bending Moment (kN/m)	7.02	0	-7.94	Bending Moment (kN/m)	21.72	-26.65	12.29
Shear Force (kN)	4.09	4.09	4.09	Shear Force (kN)	45.15	0	33.84

## VII. CONCLUSIONS

Planning, analysis and design of G+2 college building is done. It's a G+2 building with class rooms, labs and staff rooms are occupied with building. All the structural components were designed using AutoCAD. The analysis and design were done according to standard specifications using STAAD.Pro for static and dynamic loads. The dimensions of structural members are specified and the loads such as dead load, live load and slab load are applied. Deflection and shear tests are checked for beams, columns and slabs. The tests proved to be safe.

- 1.Using SKETCHUP software the modelling is done.
- 2.Using STAAD Pro software ,the analysis has been done as per IS codes. The design is safe.
3. Finally the structure is designed to withstand safely all loads liable to act on it throughout its life time, it also satisfies the serviceability requirements.

## REFERENCES

1. Dr .V. Ramesh Babu, K.Vishnu Vardhan, K.Peeraiah, "Design and Analysis (G+5) of Residential Building". 2020 JETIR March 2020, Volume 7, Issue 3 (ISSM-2349-5162).
2. Aman, Manjunath Nalwadgi, T.Vishal, Gajendra, " Analysis and Design of Multi storey building by using STAAD Pro ". IRJET Volume 3 Issue 6, June 2016, e-ISSN:2395- 0056, p-ISSN;2395-0072.

3. Kunal Walker, Pranay Chide, Manthen Shende, Jinendra Ralekar, Dhanashree Walke, Dhanashree Tayde, atul Kurzekar, “ Design and Analysis of Residential Building Using Staad Pro”. IJMA, ISSN:2305-7246, Volume 10 Issue 2, 2021.
4. M.Siva Naga Kanya, A. Meghana Reddy, A. Pujitha, M. Dheeraj. “ Design and Analysis of RCC Framed Structure (G+5) by using Staad Pro ”. IRJET, Volume 6 Issue 3, March 2019, e-ISSN:2395-0056, p-2395-0072.
5. Bandipati Anup, Dr. Dumpa Venkateswarlu, ‘Comparison Between Manual Analysis and STAAD PRO. Analysis of Multi Storey Building’, International Journal of Research Sciences and Advanced Engineering, Volume 2, Issue 15, PP: 216 - 224, SEPTEMBER’ 2016.
6. Aman, Manjunath Nalwadgi, Vishal T, Gajendra, ‘Analysis and design of multistorey building by using STAAD Pro’, International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), Volume: 03, Issue: 06, e-ISSN: 2395 -0056, p-ISSN: 2395-0072, June 2016.
7. Madhurivassavai, V. Bhargavi, E.V. Raghava Rao, ‘Analysis and Design of Multistoried Building with G+3 Floors by Using Staadpro’, International Journal of Advanced Technology and Innovative Research’, Vol.08, Issue.02, ISSN 2348–2370, February-2016.
8. Anoop.A, Fousiya Hussian, Neeraja.R, Rahul Chandran, Shabina.S, Varsha.S, ‘Planning Analysis and Design of Multi Storied Building by STAAD.PRO.V8i’, International Journal of Scientific Engineering Research, Volume 7, Issue 4, ISSN 2229- 5518, April 2016.
9. Nasreen. M. Khan, ‘Analysis and Design of Apartment Building’, International Journal of Innovative Science, Engineering and Technology, Volume 03, Issue: 03, ISSN 2348- 7698, March-2016.
10. R.D. Deshpande, Manoj. N. Pai, N. Pawan, Aashish.P. Pednekar, ‘Analysis, Design and Estimation of Basement+G+2 Residential Building’, International Research Journal of Engineering and Technology (IRJET), Volume: 04, Issue: 06, e-ISSN: 2395 -0056.

# RELATIONAL ALGEBRA AND DATA SCIENCE

**Dr. Teuta MYFTIU**

Polytechnic University of Tirana, Faculty of Mathematical Engineering and Physical Engineering, Department of Mathematical Engineering

## ABSTRACT

Relational algebra is a mathematical approach to query and manipulate data in a relational database management system (RDBMS). It consists of a set of operators that perform various operations on the tables and their attributes such as selection, projection, union, intersection, difference, join, and division.

Data science, on the other hand, is an interdisciplinary field that involves the use of statistical and computational methods to extract insights from data. It involves collecting, processing, analyzing, interpreting, and visualizing data to solve complex problems and make informed decisions.

The application of relational algebra in data science is primarily focused on data manipulation and exploration. Relational algebra provides a powerful set of tools for data scientists to slice and dice large volumes of data to identify patterns, trends, and relationships. Additionally, relational algebra can be used to transform and reshape data before feeding it into machine learning algorithms.

In conclusion, relational algebra and data science are complementary fields that provide powerful tools for effective data management, analysis, and interpretation. The efficient use of relational algebra in data science can significantly improve the accuracy and effectiveness of data-driven decision-making processes.

**Keywords:** Relational Algebra, relational database, data science, accuracy

## INTRODUCTION

Relational Algebra is a formal language for expressing operations on relational databases. It is based on mathematical set theory and provides a theoretical foundation for relational database management systems. With Relational Algebra, one can define and manipulate relations and perform various operations such as selection, projection, union, intersection, and join on them.

Data science, on the other hand, is a field that uses statistical and computational methods to extract knowledge and insights from data. It involves various techniques such as data mining, machine learning, and statistical analysis to extract insights and knowledge from structured and unstructured data.

Relational Algebra plays a crucial role in data science, as it provides a formal framework for performing data operations and queries. Data scientists use Relational Algebra to extract data from databases and perform various operations to transform and clean the data. It allows data

scientists to manipulate large and complex data sets efficiently and effectively, making it an essential tool for data science.

As the amount of data continues to grow exponentially, the need for efficient and effective data management and processing becomes more critical, and Relational Algebra provides a solid foundation for this.

Data Science has become increasingly important in recent years, with organizations leveraging it to gain insights into their data and make better-informed decisions. The field has expanded rapidly, and there is now a wealth of techniques and tools available for data analysis, from statistical modeling and machine learning to natural language processing and deep learning. Data Science has become essential for solving complex problems in a variety of domains, including healthcare, finance, and marketing. (Rafael A. Irizarry, 2019)

Relational Algebra and Data Science are crucial tools for managing and analyzing data in today's data-driven world. As technology continues to advance and the amount of data grows, these fields will continue to evolve and play a vital role in shaping our understanding of the world around us.

## **MATERIALS AND METHOD**

Relational Algebra and Data Science may be used in e-Albania (Fig. 1 e-Albania online application) online applications in several ways. Here are some possible methods and materials: Relational Algebra for database management: e-Albania may use Relational Algebra to manage and manipulate the data stored in its databases. Relational Algebra provides a formal language for expressing operations on relational databases, such as selection, projection, and join. These operations can be used to query, filter, and combine data from different tables in the database. (Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke, 2009)

Data Science techniques for data analysis: e-Albania may use Data Science techniques, such as machine learning and statistical analysis, to analyze the data collected through its online applications. For example, e-Albania may use machine learning algorithms to predict user behavior or detect anomalies in the data.

Visualization tools for data presentation: e-Albania may use visualization tools to present data in a meaningful way to its users. Visualization tools can be used to create charts, graphs, and other visual representations of the data collected through e-Albania's online applications. This can help users understand the data more easily and make better-informed decisions.

Online courses and tutorials: e-Albania may offer online courses and tutorials to help users learn about Relational Algebra and Data Science. These courses can cover various topics, such as database management, data analysis, and visualization, and can be accessible from anywhere with an internet connection.

Collaborative projects: e-Albania may encourage users to participate in collaborative projects that involve Relational Algebra and Data Science. These projects can be designed to solve real-world problems, such as analyzing traffic patterns or predicting weather patterns, and can involve users with different backgrounds and expertise.



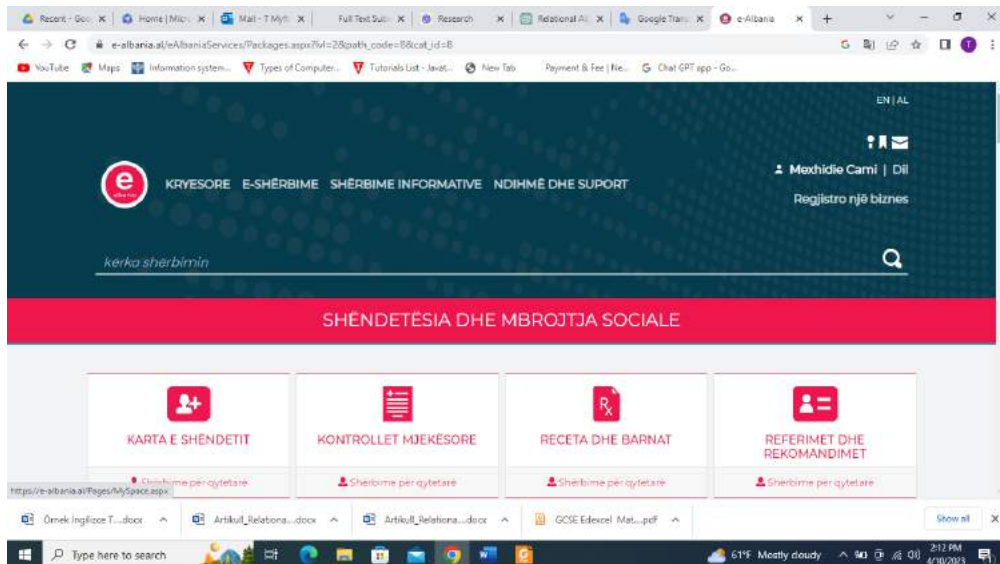


Fig. 1 e-Albania online application

Overall, e-Albania may use a variety of methods and materials related to Relational Algebra and Data Science to provide a better user experience and improve its services.

## RESULTS AND DISCUSSION

E-Albania is developed as a multifunctional portal and is considered as a stop where citizens and businesses are provided with electronic public services. Services are provided 24 hours, 7 days a week. The portal started as an investment of the European Union in 2009. In the early stage, it was very simple including 6 electronic services and 4 systems connected to the government interaction platform. The portal connects to the Government Interoperability Platform, which is the basic architecture that combines hardware, software and services that enable interaction between all connected systems of government institutions. (V.Prifti, I Markja, K Dhoska and A Pramono, 2009).

Interoperability platform: enables the exchange of data between systems in state institutions. The aim is to increase the number of institutions that are part of the interoperability platform, to improve the current services for the exchange of data between institutions and to develop new services for the exchange of data between institutions. The uninterrupted flow of information through the interoperability platform reduces the time required for the transfer of information between state institutions which facilitates the flow of electronic information which is necessary to provide the necessary public services to citizens and businesses. The e-albania portal already lists more than 600 services that government institutions currently provide to citizens and businesses. Some of these services are transactions and are offered through various online systems.

Improved database management: By using Relational Algebra for database management, e-Albania may be able to improve the efficiency and accuracy of its data management processes.

For example, using selection and projection operations can help retrieve only relevant data from the database, reducing the processing time and storage requirements.

**Better decision-making:** By applying Data Science techniques to the data collected through e-Albania's online applications, e-Albania may be able to gain valuable insights into user behavior and preferences. This information can help e-Albania make informed decisions about how to improve its services and better meet the needs of its users.

**Enhanced user experience:** By using visualization tools to present data in a meaningful way, e-Albania can improve the user experience for its users. Users can understand the data more easily, and this can help them make better-informed decisions and take appropriate actions.

**Increased engagement:** By offering online courses and tutorials on Relational Algebra and Data Science, e-Albania can encourage users to engage more with its services. This can help users develop new skills and knowledge, which can lead to greater satisfaction and loyalty to e-Albania.

In summary, by using Relational Algebra and Data Science, e-Albania may be able to improve its database management, decision-making, user experience, and engagement with users. These improvements can help e-Albania better serve its users and achieve its goals.

Relational Algebra is a procedural query language. Relational algebra mainly provides a theoretical foundation for relational databases and SQL. The main purpose of using Relational Algebra is to define operators that transform one or more input relations into an output relation. Given that these operators accept relations as input and produce relations as output, they can be combined and used to express potentially complex queries that transform potentially many input relations (whose data are stored in the database) into a single output relation (the query results). As it is pure mathematics, there is no use of English Keywords in Relational Algebra and operators are represented using symbols (Fig. 2 Relational Algebra, operators and symbols.).

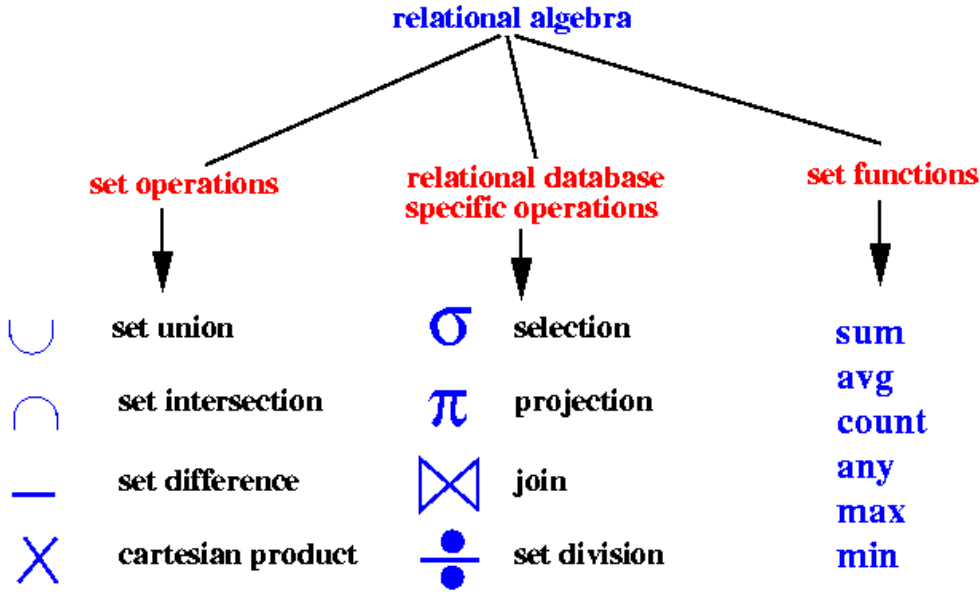


Fig. 2 Relational Algebra, operators and symbols.

## CONCLUSION

Data science and databases are closely related fields. Databases are used to store and manage large volumes of data, while data science involves analyzing and making sense of that data to derive insights and inform decision-making.

In the context of data science, databases play a crucial role in providing the raw data that is necessary for analysis. This data can be stored in a variety of formats, including structured data (such as data in a relational database) or unstructured data (such as text or image data).

Data scientists typically use a variety of tools and techniques to analyze and make sense of the data stored in databases. This may include data mining, machine learning, statistical analysis, and other approaches.

Relational algebra provides a set of operations that can be used to manipulate these tables. These operations include selection, projection, union, intersection, and difference. Selection is used to retrieve a subset of the rows in a table that meet a specific criteria, while projection is used to retrieve a subset of the columns in a table. Union combines the rows from two tables, while intersection returns only the rows that are common to both tables. Difference returns the rows in one table that are not present in another table.

Relational algebra provides a powerful way to manipulate data stored in relational databases. It allows users to perform complex operations on large datasets quickly and efficiently. It is also the basis for SQL, the standard language used to manipulate relational databases.

Overall, relational algebra plays a key role in the design and management of relational databases. By providing a set of mathematical operations for working with data, it allows users to perform complex queries and analysis on large datasets, making it an essential tool for anyone working with databases.

## REFERENCES

- Raghu Ramakrishnan, Johannes Gehrke. (2009). The International Journal of Database Management Systems, 12, 17-21.
- Rafael A. Irizarry. (2019). Introduction to Data Science-Data Analysis and Prediction Algorithms with R, ISBN: 9780367357986
- Jake VanderPlas. (2022) Python for Data Science, 172-234
- Joel Grus. (2015) Data Science from Scratch. 74-125
- Jure Leskovec, Anand Rajaraman, and Jeffrey D. Ullman. (2020). Mining of Massive Datasets, 207-212
- Trevor Hastie, Robert Tibshirani, and Jerome Friedman. (2005). The Elements of Statistical Learning 85-87
- R. Akerkar. (2019). Data Computing, Chapman and Hall/CRC Press, Taylor & Francis Group, Florida, USA, ISBN 9780367379117.

V.Prifti, I Markja, K Dhoska and A Pramono. (2009). Management of information systems, implementation and their importance in Albanian enterprises, Journal IOP Conference Series Materials Science and Engineering, Vol. 909, 2020, pp. 1-11

# ASPIRING AND CONSTRUCTIVE LEADERSHIP: A SYSTEMATIC REVIEW

**Nikhita Mansur**

Student, VIT University, Chennai, India

**Dr. Praveen K**

Assistant Professor, VIT University, Chennai, India

## ABSTRACT

This paper aims to set forth and bring out the intellectual and emotional qualities of individuals for adopting a proactive mindset facing the vibrant ecosystem. Unique combinations of four leadership styles and three technologies are investigated. The study aims to bring forth the potential combination which is beneficial for the growth of the organization. The styles and technology combinations considered are Transformational Leadership with Sustainability, Authentic leadership with organization performance, Servant leadership with sustainability, Ambidextrous leadership with organization innovativeness, Transformational-Ambidextrous leadership with organization innovativeness and organization performance and Authentic-Servant leadership with sustainability. In today's fast-paced business environment, change leadership is becoming increasingly important as organizations face new challenges and opportunities. The leaders need can make decisions and take action in the face of uncertainty, enhancing performance and innovativeness. Focusing in creating a vision for change, inspiring and motivating people to embrace it, and own the benefits that they will bring to their organization is observed in transformational and ambidextrous leadership styles. This facilitates effective communication, collaboration, and individuals engagement to support for the progressive growth. In this study the relationships of leader to leader with one particular technology has been discussed and the results are compared. Conclusively it is seen that leader has a strong role to play in all aspects to perform, build and transform. The discussion has identified that the skill development amongst the co-workers is mandatory for a victorious, fruitful, pioneering, exclusive and constructive figurehead in the organization.

**Keywords:** Leadership, Skills, Opportunities, Success, Motivation and Transpose.

## INTRODUCTION

Leadership is the ability to inspire, motivate, and guide a group of people towards a common goal. Leaders are individuals who possess a vision, a sense of purpose, and the ability to influence others towards achieving that vision. Leadership is the process of guiding and directing individuals or a group towards achieving a common goal. It involves influencing and motivating others to work towards a shared vision, while also providing direction and support to ensure the successful completion of tasks and objectives (Kumar and Sharma, 2018). Effective leadership is essential for the success of any organization, as it helps to create a

positive work environment, inspire and engage employees, and drive innovation and growth (Hughes, et al., 2018). There are various leadership styles, each with their own strengths and weaknesses, and the most effective leaders are those who can adapt their style to suit the needs and circumstances of their team or organization.

Ultimately, the goal of leadership is to create a culture of excellence, collaboration, and continuous improvement, where individuals and teams can thrive and achieve their full potential. Leadership styles have evolved in tandem with the advances in technology. With the rise of digital transformation and the increasing use of technology in the workplace, leaders have had to adapt their leadership styles to effectively manage their teams and organizations in the digital age (Kumar and Sharma, 2018). There are several leadership styles that are particularly well-suited to leading in a technology-driven environment.

The most effective leadership style will depend on the specific needs and challenges of the organization and its employees. However, it is clear that technology has had a significant impact on the way that leaders approach their roles, and that leaders who are able to adapt to and leverage new technologies will be better positioned to succeed in the digital age. Leadership styles refer to the different approaches that a leader can take to achieve their goals. (Alfadhlah, & Elamir, 2019; Boamah & Tremblay, 2019). These styles can vary based on factors such as the leader's personality, the situation, the organization, and the culture. In this study we can see how the different types of leadership styles are being paired and studied with different technologies such as sustainability, organizational performance and organizational innovativeness.

## **LITERATURE REVIEW**

The paper reviews the literature on leadership, highlighting the emergence of transformational leadership. The authors argue that this type of leadership is particularly effective in the context of globalised markets, where there is increasing convergence of economic, political, and cultural systems. Transformational leadership is characterized by ideas influence, individuals' considerations, the intellectual stimulations, and the inspirational motivations (Elshanti, M. 2017; Nurunnabi, 2017; Al-Husseini, Beltagi, & Moizer, 2021). The authors suggest that these traits can lead to higher effectiveness in new market environments and production locations. However, the literature suggests that organizations tend to be over-managed and under-led, highlighting the vital importance of effective leadership. Without effective leadership, organizations are not capable of effectively implementing changes at the organizational level. The paper argues for the investigation of transformational leadership as an ideal leadership form for enabling firms to achieve sustainable competitiveness in global markets. By reviewing the role of leadership in the business area, the paper establishes the need for this investigation.

The issues of sustainability and need for the change. The special issue provides a platform for scholars, practitioners and policy makers to engage with the complexity and multidisciplinary

nature of sustainability, and to share their insights, experiences and best practices. The excerpt goes on to acknowledge the radical nature of this definition, as there are still basic needs that are unmet for billions of people around the world. The authors also note the various trends and challenges facing society today, including demographic change, globalization, shifts in economic power, climate change, and ecosystem degradation (Nurunnabi, 2017; Al-Husseini, Beltagi, & Moizer, 2021). These factors contribute to differential quality of life and resource scarcity, further emphasizing the need for sustainability as a guiding principle for organizations and society as a whole the study found that while an integrated view of sustainability was promoted throughout the companies, differentiated viewpoints on sustainability also existed at the organizational and individual levels. The authors emphasize the importance of the vertical integration of a sustainability philosophy within a company and the role of leadership in infusing a sustainability culture (Alfadhalah, & Elamir, 2019; Boamah & Tremblay, 2019). The research also emphasizes the need to examine the narratives and identities around sustainability adopted by managers and senior executives, and how they influence the implementation of corporate environmentalism within their organizations.

This abstract discusses the relationship between identity and sustainability. Identity is formed through personal development within societal and natural contexts, and is strongly influenced by family, community, place, and natural surroundings. The sustainability of these collective environments affects our identity, and thus it is important to investigate the relationship between identity and sustainability (Mahdi & Faraj, 2022; Purwanto et al., 2020; Seljemo & Ree, 2020). The excerpt also discusses societal contexts of personal development and the need to move beyond a focus on economic growth and macro-scale systems to examine the micro-scale where identities are formed. The author introduces integral theory, cultural creatives, and an emerging worldview as potential frameworks for understanding societal development and individual roles in shaping it. The passage discusses various approaches to leadership, including transactional and transformational leadership styles, as well as adaptive foundation leadership. The authors also suggest that transformational leaders are needed to guide society towards sustainability, and that a wide range of programmes and practices are necessary to achieve this goal (Elshanti, 2017; Nurunnabi, 2017). Overall, the text emphasizes the urgent need for collective action to achieve sustainability and preserve the planet for future generations.

This study aimed to explore the impact of transformational leadership on innovation capacity building in two engineering colleges, one in the US and the other in Qatar. The study used the Multifactor Leadership Questionnaire to assess leadership styles and three output indicators to represent innovative outputs. Intrinsic motivation and innovation-driven systems were also evaluated. This paper highlights the potential of higher education institutes (HEIs) as sources for sustainable visions, skilled leaders, and viable solutions to existing problems and emerging challenges. The paper emphasizes the importance of transformative sustainability learning and sustainable management practices in universities. The study proposes that future training and practices in TL behaviours need to be targeted for HEI leadership development, and acknowledgement and rewards for all types of innovation are essential motivational

requirements for producing more innovative outputs. The paper offers insights and recommendations for building an innovation capacity for sustainability in universities through transformational leadership.

In response to these challenges, firms have been seeking to enhance their innovation capability by adopting new technology, improving their organizational structure, and fostering a culture of innovation. One of the key drivers of innovation is the development of new technologies. Firms can leverage new technologies to improve their products and services, streamline their operations, and create new business models (Mahdi & Faraj, 2022; Purwanto et al., 2020). The adoption of digital technologies, such as artificial intelligence, big data, and blockchain, has the potential to revolutionize the way firms operate and create value. However, innovation is not just about technology. It also involves organizational processes, structures, and culture. Firms can improve their innovation capability by establishing a clear innovation strategy, fostering a culture of experimentation and learning, and encouraging collaboration across different functions and departments.

Innovation is also influenced by the external environment, including market demand, competition, and government policies (Alfadhalah, & Elamir, 2019; Boamah & Tremblay, 2019). Firms need to stay attuned to changes in the market and adapt quickly to new opportunities and challenges. Overall, innovation is a key driver of economic development and competitive advantage knowledge and expertise with colleagues. The passage hypothesizes that TL positively influences both tacit and explicit KS. Finally, the passage suggests that KS processes are positively associated with frugal innovation, which involves creating low-cost, high-value products and services in resource-scarce environments. KS can generate knowledge, skills, and information that employees can apply to produce core functionality-focused products and services.

## **METHODOLOGY**

Methodology on leadership typically involves a combination of qualitative and quantitative research methods. Qualitative research methods are used to gain a deeper understanding of the experiences, beliefs, and attitudes of leaders and followers, while quantitative research methods are used to test hypotheses and measure the impact of leadership on organizational outcomes. Leadership styles refer to the different ways in which leaders interact with and influence their followers. In this study we have used several methodologies to study leadership styles, including: Survey research: This methodology involves collecting data through surveys or questionnaires to identify the different leadership styles that exist within an organization or group. The data collected can be used to develop profiles of different leadership styles and to identify which styles are most effective in different situations. Observational research: Observational research involves observing leaders in action and documenting their behaviours and actions. This can provide insight into the different leadership styles that exist and how they are used in different situations. In addition to these research methods, we can also use meta-



analyses, which involve combining the results of multiple studies to provide a more comprehensive picture of the impact of leadership on organizational outcomes.

## **RESULTS & FINDINGS**

There are various leadership styles that can be adopted by leaders, and the results of each style can vary depending on the situation and the team being led. The results of leaders and leaderships can vary greatly depending on a number of factors, including the leader's individual skills, abilities, and qualities, the context in which they are leading, and the goals and objectives of their leadership (Alfadhalah, & Elamir, 2019; Boamah & Tremblay, 2019). Effective leaders can bring about positive change, inspire and motivate their followers, and achieve their goals and objectives. They can create a vision for the future and lead their followers towards it, using their communication, decision-making, and problem-solving skills to overcome obstacles and achieve success (Mahdi & Faraj, 2022; Purwanto et al., 2020). On the other hand, poor leaders can have negative consequences on their organizations or communities.

They may fail to communicate effectively with their followers, make poor decisions, and struggle to gain support or loyalty from those they are leading. This can lead to low morale, poor performance, and a lack of progress towards their goals. Overall, the results of leaders and leaderships are heavily dependent on the skills, qualities, and actions of the leader, as well as the context in which they are operating (Kumar and Sharma, 2018). A successful leader is one who can adapt to changing circumstances, inspire and motivate their followers, and achieve their goals while maintaining the trust and support of those they are leading (Alfadhalah, & Elamir, 2019; Boamah & Tremblay, 2019). Leadership styles can have a significant impact on the results and outcomes of a group or organization.

There are several different leadership styles, each with its own unique set of characteristics, advantages, and disadvantages. The results of leadership styles are also influenced by the context in which they are being applied. In summary, the results of leadership styles can vary depending on a number of factors, including the style itself, the followers, and the context in which it is being applied (Kumar & Sharma, 2018). A successful leader will be able to adapt their leadership style to the situation and the needs of their followers to achieve the desired results (Hughes, et al., 2018). The effects of transformational leadership can be significant. Studies have shown that transformational leaders are more effective at creating a positive work environment, increasing employee engagement and motivation, and fostering higher levels of job satisfaction (Collins et al., 2019; Hidayah, & Fadila, 2019).

Transformational leaders are also more likely to encourage their followers to take on new challenges, develop new skills, and achieve their potential. The impact of transformational leadership is not limited to the followers, however. Transformational leaders often experience personal growth and development as well, as they work towards achieving the shared vision and inspiring their followers to do the same (Elshanti, 2017; Nurunnabi, 2017). Overall, the

results and effects of transformational leadership can be very positive, leading to increased motivation, engagement, and performance among followers, as well as personal growth and development for the leader. The effects of authentic leadership can be significant (Boamah & Tremblay, 2019).

Authentic leaders are known for their honesty and integrity, and their ability to communicate openly and transparently with their followers. This can lead to increased trust and respect among followers, which in turn can lead to higher levels of engagement and motivation. Authentic leaders are also focused on developing their followers, providing mentorship and support as needed, and empowering them to take on new challenges and responsibilities (Mahdi & Faraj, 2022; Purwanto et al., 2020). This can lead to increased job satisfaction and a sense of fulfilment among followers, as well as improved performance and productivity (Hughes, et al., 2018). Overall, the results and effects of authentic leadership can be very positive, leading to increased trust and credibility among followers, higher levels of engagement and motivation, improved performance and productivity, and a stronger sense of purpose and values within the organization.

The effects of servant leadership can be significant. Servant leaders are known for their empathy, humility, and focus on the needs of others. By prioritizing the needs of their followers, servant leaders can create a positive work environment that promotes trust, collaboration, and innovation. Overall, the results and effects of servant leadership can be very positive, leading to increased trust and respect among followers, higher levels of engagement and motivation, improved performance and productivity, and a stronger sense of purpose and values within the organization (Boamah & Tremblay, 2019). Servant leadership can also lead to a more positive and supportive workplace culture, which can have a lasting impact on the well-being and success of the organization. The effects of ambidextrous leadership can be significant. By balancing exploration and exploitation, ambidextrous leaders can create a culture of innovation within the organization. They are able to identify new opportunities and ideas, while also optimizing existing processes and strategies to improve efficiency and effectiveness. Overall, the results and effects of ambidextrous leadership can be very positive, leading to increased innovation, competitiveness, and organizational performance. Ambidextrous leadership can also lead to a more positive and supportive workplace culture, which can have a lasting impact on the well-being and success of the organization.

## **DISCUSSION**

### **Transformational Leadership with Sustainability**

The paper reviews the literature on leadership, highlighting the emergence of transformational leadership. The authors argue that this type of leadership is particularly effective in the context of globalised markets, where there is increasing convergence of economic, political, and cultural systems. Transformational leadership is characterized by idealized influence,

individualized consideration, intellectual stimulation, and inspirational motivation (Elshanti, M. 2017; Nurunnabi, 2017). The authors suggest that these traits can lead to higher effectiveness in new market environments and production locations. According to Kock and Slabbert (2003), leaders play a crucial role in driving companies to become world-class in this environment. Effective leaders must be capable of developing a global vision for their organizations and realigning local strategies with global economic integration to remain competitive. Leadership is a critical factor in driving firm competitiveness and is a strategic prerequisite for success in global markets. However, the literature suggests that organizations tend to be over-managed and under-led, highlighting the vital importance of effective leadership (Hughes, et al., 2018; Soliman, 2018; Zehir, and Narcıkara, 2016). Without effective leadership, organizations are not capable of effectively implementing changes at the organizational level.

The paper argues for the investigation of transformational leadership as an ideal leadership form for enabling firms to achieve sustainable competitiveness in global markets. By reviewing the role of leadership in the business area, the paper establishes the need for this investigation.

These early studies provided a foundation for understanding the behaviours and styles of effective leaders, and have been built upon by subsequent research in the field. However, it is important to note that leadership is a complex and dynamic phenomenon, and no one style or set of behaviours is universally effective in all situations (Kumar and Sharma, 2018). Effective leaders must be able to adapt their behaviours and styles to the needs of their followers and the context in which they are leading.

### **Authentic leadership with organisation performance**

Multiple studies have highlighted the importance of authentic leadership in enhancing organizational effectiveness and provides a useful framework for future research in this area. This passage discusses the shift away from hierarchical, directive leadership towards collaborative leadership styles that prioritize purpose, values, and integrity. Authentic leadership theory is introduced as a relatively new construct that draws upon positive psychology and philosophy to promote greater self-awareness, internalized moral standards, and relational transparency among leaders and their followers. The components of authentic leadership, as described by Avolio & Gardner (2005), include self-awareness, balanced processing of information, relational transparency, and internalized moral standards. The antecedents of authentic leadership are identified as self-knowledge and self-consistency, which are essential for developing credibility and engendering the identity of an authentic leader.

Overall, this passage highlights the importance of authenticity in leadership and the role it plays in fostering positive self-development, promoting ethical behaviour, and driving organizational effectiveness. Authentic leaders are seen as having a broader role to play in society, as they tackle public policy issues and address organizational and societal problems (Soliman, 2018, Zehir, and Narcıkara, 2016). In summary, research studies indicate that authentic leadership has positive practical implications for organizational effectiveness (Kumar and Sharma, 2018) Authentic leadership is related to a variety of follower outcomes, such as follower performance,

commitment, citizenship behaviours, motivation, engagement, ethical and moral principles, job satisfaction, job performance, creating a supportive organizational climate, individual followers' trust in the leader, sustained and veritable performance, and positive organizational behaviour.

### **Servant leadership with sustainability.**

Servant leadership is a leadership philosophy that emphasizes serving others first, rather than oneself or the organization. This style of leadership is particularly relevant to the current social and environmental challenges faced by civilization. These challenges require a long-term perspective that prioritizes the common good over individual and organizational interests. The relationship between servant leadership and sustainability is becoming increasingly important as society becomes more aware of the need to act sustainably (Hughes, et al., 2018). Sustainable actions require leaders to consider the impact of their decisions on the environment, society, and future generations. Servant leadership provides a framework for leaders to approach these challenges with a sense of responsibility and care for others (Robbins & Davidhizar, 2020). Servant leadership is grounded in the belief that leaders should put the needs of their followers first. This can include providing support, guidance, and resources to help followers reach their full potential. By serving others in this way, leaders can create a sense of trust and commitment that inspires followers to work towards common goals. The concept of servant leadership has been around for several decades, and there is a growing body of literature exploring its potential as a leadership style for sustainability.

The literature suggests that servant leaders are more likely to prioritize the long-term health of the environment and society over short-term gains for the organization. This is because they recognize that sustainable practices are not only good for the planet, but also for the long-term success of the organization. Several sustainability leaders have embraced the principles of servant leadership in their work (Kumar and Sharma, 2018; Robbins & Davidhizar, 2020). The leadership is known for his commitment to sustainability and his belief that businesses should serve the greater good. Leadership in the businesses factor could make a positive impact on the world by creating sustainable products and practices that benefit both the environment and society (Sfantou et al., 2017; Soliman, 2018, Zehir, and Narçıkara, 2016). In conclusion, servant leadership is a leadership style that emphasizes serving others first, rather than oneself or the organization. This philosophy is particularly relevant to the challenges faced by society in achieving sustainability. By prioritizing the common good over individual and organizational interests, servant leaders can create a sense of trust and commitment that inspires followers to work towards common goals. Several sustainability leaders have embraced the principles of servant leadership in their work, demonstrating the potential of this leadership style to create a sustainable future.

### **Ambidextrous leadership with organisation innovativeness**

Many research studies offer practical implications for managers who seek to enhance organizational innovation by adopting ambidextrous leadership strategies and leveraging

strategic flexibility. It provides concrete strategies for achieving innovation outcomes by highlighting the importance of both exploitation and exploration knowledge search and how these can be facilitated through effective leadership practices. In summary, the authors of this article highlight the importance of ambidextrous leadership in facilitating organizational innovation (Kumar and Sharma, 2018; Hughes, et al., 2018). Ambidextrous leaders are able to balance both opening and closing leadership behaviours, which can promote knowledge search and enhance organizational flexibility. The authors argue that knowledge search plays a mediating role in the relationship between ambidextrous leadership and innovation, as opening leadership behaviours encourage exploration of novel knowledge in the early stages of projects, while closing behaviours are more effective in utilizing existing knowledge to achieve innovative tasks in the later stages of projects (Richards, 2020; Robbins & Davidhizar, 2020). Additionally, the authors suggest that strategic flexibility is a key factor that can enable organizations to quickly redeploy knowledge resources and respond to changes in innovative uncertainty, thereby promoting the conversion of knowledge resources to innovation.

Overall, this article provides insights into how organizational leaders can foster innovation through effective resource allocation and strategic management of knowledge resources. The synergy of exploitation knowledge search and exploration knowledge search has a positive impact on organizational innovation performance (Hughes, et al., 2018). The rationale behind the hypotheses is that knowledge search can provide organization with new and relevant knowledge, and the combination of exploration and exploitation knowledge search can help organizations achieve a balance between creating new knowledge and using existing knowledge to innovate (Richards, 2020). This balance can help organizations maximize their innovation potential and improve innovation performance. Overall, this study aims to investigate the relationship between knowledge search and organizational innovation performance. Specifically, we propose that the synergy of exploration knowledge search and exploitation knowledge search can contribute to organizational innovation performance. The study has contributed the literature by highlighting the importance of a balanced approach to knowledge search and innovation management. The findings of this study can provide practical implications for managers and policymakers seeking to improve innovation performance in their organizations.

## **CONCLUSION**

The impact of technology on leadership styles can be significant, and it's important for leaders to understand how different technologies can affect their leadership style. As we have seen the outputs of each leadership style in different roles and majorly it matters in an organization for it better functioning and smooth performance. Research has shown that transformational leadership can have a significant positive impact on organizational performance, employee engagement, and job satisfaction. This is because transformational leaders are able to create a sense of purpose and meaning among employees, which can lead to increased motivation and

a sense of fulfilment in their work. The research on authentic leadership can have a significant positive impact on employee well-being, job satisfaction, and organizational performance. This is because authentic leaders are able to create a supportive and positive work environment, where employees feel valued and respected. Servant leadership can have a significant positive impact on employee engagement, job satisfaction, and organizational performance. This is because servant leaders are able to create a culture of trust, collaboration, and empowerment, where employees feel motivated and inspired to work towards common goals. Ambidextrous leadership can have a significant positive impact on organizational performance, innovation, and adaptation to change. This is because ambidextrous leaders are able to balance short-term and long-term priorities, and create a culture that values both innovation and efficiency.

## References

1. Alfadhlah, T., & Elamir, H. (2019). Exploring leadership styles in government hospitals in Kuwait. *Leadership in Health Services*, 32, 458–476.
2. Al-Husseini, S., El Beltagi, I., & Moizer, J. (2021). Transformational leadership and innovation: The mediating role of knowledge sharing amongst higher education faculty. *International Journal of Leadership in Education*, 24, 670–693.
3. Boamah, S. A., & Tremblay, P. (2019). Examining the factor structure of the MLQ transactional and transformational leadership dimensions in nursing context. *Western Journal of Nursing Research*, 41(5), 743–761.
4. Chukwusa, J. (2018). Autocratic leadership style: Obstacle to success in academic libraries. *Library Philosophy and Practice*, 1, 1–11.
5. Collins, E., Owen, P., Digan, J., & Dunn, F. (2019). Applying transformational leadership in nursing practice. *Nursing Standard*, 35, 59–65.
6. Elshanti, M. (2017), “Transformational leadership style and organizational learning: the mediate effect of organizational culture”, *International Business and Management*, Vol. 15 No. 2, pp. 1-14.
7. Hidayah, N., & Fadila, E. N. (2019). Transformational leadership directly and indirectly effect on nurse performance: Organizational cultural as intervening variables. *Asian Social Work Journal*, 4(1), 1–10.
8. Hughes, D. J., Lee, A., Tian, A. W., Newman, A., & Legood, A. (2018). Leadership, creativity, and innovation: A critical review and practical recommendations. *The Leadership Quarterly*, 29, 549–569.
9. Kim, H., & Kim, T. (2017). Emotional intelligence and transformational leadership: A review of empirical studies. *Human Resource Development Review*, 16, 377–393.
10. Kim, S., & Jeong, S. H. (2020). A meta-analytic path analysis on the outcome variables of nursing unit Managers' transformational leadership: Systemic review and meta-analysis. *Journal of Korean Academy of Nursing*, 50, 757–777.

11. Kumar, V. and Sharma, R.R.K. (2018), “Leadership styles and their relationship with TQM focus for Indian firms: an empirical investigation”, *International Journal of Productivity and Performance Management*, Vol. 67 No. 6, pp. 1063-1088.
12. Mahdi, I. S., & Faraj, R. K. (2022). Evaluation of leadership competencies among nurse managers. *Mosul Journal of Nursing*, 10(3), 154–160.
13. Nurunnabi, M. (2017), “Transformation from an oil-based economy to a knowledge-based economy in Saudi Arabia: the Direction of Saudi Vision 2030”, *Journal of the Knowledge Economy*, Vol. 8 No. 2, pp. 536-564.
14. Purwanto, A., Bernarto, I., Asbari, M., Wijayanti, L. M., & Hyun, C. C. (2020). The impacts of leadership and culture on work performance in service company and innovative work behavior as mediating effects. *Journal of Research in Business, Economics, Education*, 2, 283–291.
15. Richards, A. (2020). Exploring the benefits and limitations of transactional leadership in healthcare. *Nursing Standard*, 35(12), 46–50.
16. Robbins, B., & Davidhizar, R. (2020). Transformational leadership in health care today. *The Health Care Manager*, 39(3), 117–121.
17. Seljemo, C., Viksveen, P., & Ree, E. (2020). The role of transformational leadership, job demands and job resources for patient safety culture in Norwegian nursing homes: A cross-sectional study. *BMC Health Services Research*, 20(1), 1–8.
18. Sfantou, D. F., Laliotis, A., Patelarou, A. E., Sifaki-Pistolla, D., Matalliotakis, M., & Patelarou, E. (2017). Importance of leadership style towards quality-of-care measures in healthcare settings: A systematic review. *Healthcare* 5(4), 73).
19. Soliman, A.F. (2018), “A proposed model for leadership styles effect on total quality management implementation: an applied study on telecommunication for mobile service companies in Egypt”, *International Journal of Productivity and Quality Management*, Vol. 24 No. 3, pp. 373-397.
20. Zehir, C. and Narcıkara, E. (2016), “Effects of resilience on productivity under authentic leadership”, *Procedia- Social and Behavioral Sciences*, Vol. 235 No. 2016, pp. 250-258.

# PETAL SAYISINDAKİ ŞAŞIRTICI DEĞİŞİKLİKLER SURPRIZING CHANGES IN THE NUMBER OF PETALS

**Figen ÇİLİNGİR**

Assoc. Prof. Dr., Iğdır University, Faculty of Arts and Science, Department of Mathematics

**ORCID ID:** 0000-0001-5526-9397

## ÖZET

Dinamikleri incelenecek olan rasyonel fonksiyon,  $M(z) = z^3 + 0.01$  karmaşık polinomunun  $P(z) = z^n - 1$  karmaşık polinomları ile pertürbe edildikten sonra Newton yöntemine uygulanmasıyla elde edilir. Bu makaledeki amacımız, tekil pertürbasyonla oluşan fonksiyonun dinamiğindeki önemli değişiklikleri anlamaktır. Özellikle,  $P$  polinomunun derecesinin petal sayısını belirlediğine dikkat çekiyoruz.

**Anahtar kelimeler:** *Kompleks dinamik, Julia kümeleri, Newton metodu, Pertürbasyon.*

## ABSTRACT

The rational function whose dynamics will be examined is obtained by perturbing the  $M(z) = z^3 + 0.01$  complex polynomial by  $P(z) = z^n - 1$  complex polynomials and applying to the Newton's method. Our aim in this paper, a singular perturbation is to understand how the dynamics are changed dramatically. In particular, we pay attention to the number of attracting petals because of the degree of complex polynomial  $P$  determines number of petals.

**Keywords:** *Complex dynamics, Julia sets, Newton's method, Perturbation.*

## INTRODUCTION

We deal with the exciting field of complex dynamics which is Newton's iterations and its computer experiments. Newton's iteration method probably the oldest and most famous iterative process to be found in mathematics, can be used approximate both real and complex solutions to the equation  $f(x) = 0$ , where  $f$  is a holomorphic or meromorphic function on  $\mathbb{C}$ . Main aim in this paper is to describe the behavior of rational maps  $N_F(z) = z - F(z)/F'(z)$  which is obtained from singularly perturbed Multibrot set polynomial  $M(z) = z^3 + 0.01$  by complex polynomial  $P(z) = z^n - 1$ ,  $n \geq 1$ . Especially, we call attention to petal numbers which is equal to the degree of the complex polynomial  $P$ . The reason for the interest singularly perturbation arises from Newton's method. Suppose we are applying Newton's method to find the roots of of a family  $f_\lambda(z) = z^2 + \lambda$  which has multiple root at, say the parameter  $\lambda = 0$ . For example, consider the simplest case of  $f_\lambda(z) = z^2 + \lambda$  when  $\lambda = 0$ . this polynomial function has multiple root at 0 and Newton iteration function is simply  $N_0(z) = z/2$  of course all orbits of  $N_0$  tend to the unique root at 0. However, when  $\lambda \neq 0$ , The Newton iteration



function becomes  $N_\lambda(z) = \frac{z}{\lambda} - \frac{\lambda}{2z}$  and we see that in the family  $f_\lambda$ , the degree jumps as we move away from  $\lambda = 0$ . That means, instead of just having global attracting fixed point at the origin, after the perturbation, the dynamical behavior of  $N_\lambda$  becomes much richer. Most orbits of  $N_\lambda$  still do converge to one of the two roots of  $f_\lambda$ , that is,  $\mp\sqrt{\lambda}$ , but points on the straight line passing through the origin perpendicular to the line segment connecting  $\mp\sqrt{\lambda}$  have orbits that do not converge the roots. Rather, all orbits on this line behave chaotically, so the dynamical behavior is quite different in this case[Sutherland],[Holmes].

In this paper, we have a complex analytic map which is the new map  $F$  obtained by Multibrot set polynomial with specific constant small enough  $M(z) = z^3 + 0.01$  and a simple polynomial  $P(z) = z^n - 1$  so that  $F(z) = (z^3 + 0.01)(z^n - 1)$  where the degree of simple polynomial  $n \geq 1$  is essential because it determines the number of petals in Newton's iteration. We specifically consider the case when Newton's method is applied the polynomial family  $F(z) = (z^3 + 0.01)(z^n - 1)$ . The dynamics such a perturbation are very interesting since the family of Newton's map is non-polynomial examples and also their dynamical behavior is changed when the degree of the simple polynomial  $P$ . The important point that each degree of the polynomial gives raise to own computer pictures in the dynamical plane

In complex dynamics, the most important subject is the *Julia set* of the map  $N_F$  in the dynamical plane, denoted by  $J(N_F)$ , is the closure of the set of repelling periodic points. Equivalently, the Julia set is also the boundary of the full basin of  $\infty$ [Milnor]. One consequence of this definition is that  $J(N_F)$  is a completely invariant set, that is, both  $N_F$  and  $N_F^{-1}$  preserve  $J(N_F)$ . Another consequence is that  $N_F$  behaves chaotically on its Julia set, for in any neighborhood of a point  $z \in N_F$ , there are points whose orbits escapes to  $\infty$  and other points that lie on a periodic orbit. These very different behaviors indicate that  $N_F$  has sensitive dependence on initial conditions on  $J(N_F)$ , the distinctive of chaotic behavior. The complement of the Julia set is called the *Fatou set* where the dynamical behavior is relatively tame[Devaney].

There are various important factors involved in choosing an iteration method to approximate the roots of a function. The most important of them is the initial value, for what initial values will the method converge to a root and, if so which root? It is well known that the best iteration method for finding the real or complex roots of a function  $F(z)$  is the Newton's method. It consists of iterating the function  $N_F(z) = z - F(z)/F'(z)$  by starting with some initial approximation  $z_0$  and defining the  $(n + 1)$ st approximation by  $z_{n+1} = N_F(z_n)$ . The simple zeroes of  $F$  correspond to the (super)-attracting fixed points of  $N_F$ . The classification of fixed points[Devaney]. It is useful to allow the initial approximation  $z_0$  to be complex and think of  $N_F$  as being defined on the Riemann sphere, the complex numbers with the point at infinity adjoined.

We are interested in the dynamics of  $N_F$  on the Riemann sphere. We can always conjugate  $N_F$  by an invertible linear fractional (Möbius) transformation  $T$ , and the dynamics of iterates of  $N_F$  will be same as those of iterates of  $T \circ N_F \circ T^{-1}$ . On the Riemann Sphere, the point infinity is a fixed point of  $N_F$  and the derivative  $N'_F$  at infinity, we can conjugate  $N_F$  by the transformation  $z \rightarrow \frac{1}{z}$  at 0 [Beardon].

The *orbit* of  $z_0$  is the set of iterates  $\{z_0, z_1, z_2 \dots\} = \{z_0, N_F(z_0), N_F^2(z_0) \dots\}$ . In Newton's method, we would like our initial point  $z_0$  to converge to a fixed point that is a root. The orbit of  $z_0$  could converge to a cycle, or it could wander chaotically about the Riemann sphere. The *basin of attraction* of a fixed point  $\xi$  of the map  $N_F$  is the set  $\{z | \lim_{n \rightarrow \infty} N_F^n(z) = \xi\}$  of all points that converge to  $\xi$  under iterates of  $N_F$ . This may have infinitely many components and *immediate basin of attraction* is the connected component containing the fixed point  $\xi$ .

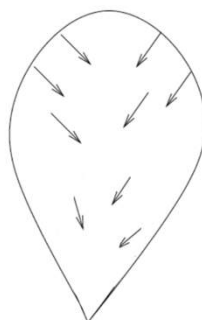
$L(z) = \lambda z + a_2 z^2 + a_3 z^3 + \dots$  is defined and holomorphic in some neighborhood of the origin. Suppose that the multiplier  $\lambda$  at the fixed point is a root of unity;  $\lambda^q$ . Such a fixed point is said to be parabolic. We have considered special case  $|\lambda| = 1; L(z) = z + az^{n+1} + \mathcal{O}(z^{n+2})$ . The integer  $n + 1$  is called the multiplicity of the fixed point and we are concerned with fixed points of multiplicity  $n + 1 \geq 2$ .

The Leau-Fatou Flower Theorem provides an analytic description of the dynamics around a parabolic fixed point.

**THEOREM 1. (The Leau – Fatou Flower ).** *If  $L$  is a holomorphic map of the form  $L(z) = z + az^{n+1} + \mathcal{O}(z^{n+2})$   $c \neq 1, n \geq 1$  fixed in some neighborhood of the origin, then zero is a parabolic fixed point and there are exactly  $n$  attracting petals for the  $n$  attracting directions and  $n$  repelling petals for the  $n$  repelling directions at the parabolic fixed point [Milnor].*

A simple connected open set  $\mathcal{P} \subset N_L \cap N'_L$  with  $L(\mathcal{P}) \subset \mathcal{P}$  will be called an attracting petal for  $L$  in the direction of a unit vector  $\mathcal{V}$  at the parabolic fixed point 0 of  $L$  if :

1. the sequence of iterates  $L^k$ , restricted to  $\mathcal{P}$  converges uniformly to the constant function  $z \rightarrow 0$  and
2. an orbit  $z_0 \rightarrow z_1 \rightarrow \dots$  under  $L$  is eventually absorbed by this set  $\mathcal{P}$  if and only if it converges to 0 in the direction  $\mathcal{V}$ .



## An attracting petal

More precisely, an attracting petal for a map  $L$  at zero is an open simple connected forward invariant region with  $0 \in \partial \mathcal{P}$  that shrink down to the origin under iteration of  $L$ , that is,

$L(\bar{\mathcal{P}}) \subset \bar{\mathcal{P}} \cup \{0\}$ . Similarly, a simple connected open set  $\mathcal{P}' \subset N_L \cap N'_L$  is a repelling petal for the repelling direction  $\mathcal{V}'$  if  $\mathcal{P}'$  is an attracting petal for  $L^{-1}$  in this direction which exists

locally since  $L'(0) = 1$ . Note that any point in an attracting petal has an orbit that converges to 0 and any point in a repelling petal has an orbit that eventually leaves the petal although it may return eventually, perhaps infinitely often[Milnor].

### THE DYNAMICS OF RATIONAL MAPS

We examine the resulting dynamics of rational maps  $N_F$  that arises from Newton's method applied to perturbed polynomials  $F(z) = (z^3 + 0.01)(z^n - 1)$ , where  $n \geq 1$ . Especially, we draw attention to the petal numbers in the dynamics of rational maps since it depends on the degree of the polynomial  $P(z) = z^n - 1$ .

**PROPOSITION.** Infinity is a parabolic fixed point with multiplier 1 for the rational maps  $N_F$ .

**Proof.** The certain Multibrot set polynomial  $M(z) = z^3 + 0.01$  perturbed by a non-constant complex polynomial with degree  $n$  that applied to Newton's method we obtained

$$F(z) = \frac{(n+2)z^{n+3} + (0.01)(n-1)z^n - 2z^3 + 0.01}{(n+3)z^{n+2} + n(0.01)z^{n-1} - 3z^2}$$

which is a rational map,  $N_F: \mathbb{C}_\infty \rightarrow \mathbb{C}_\infty$ , where  $\mathbb{C}_\infty = \mathbb{C} \cup \{\infty\}$ . In  $N_F$  the degree of the numerator is  $n+3$ , and the degree of the denominator is  $n+2$ . Therefore,  $\lim_{z \rightarrow \infty} N_F(z) = \infty$ , so  $\infty$  is a fixed point. To determine its nature, map  $\infty$  to 0 via  $g(z) = 1/z$ , the conjugate function  $G$  is given by  $g \circ N_F = G \circ g$ , thus we obtain  $G(v) = v + vH(v)$ , where

$$H(v) = \frac{v+n(0.01)v^2-(0.01)(n-1)v^4-v^{n+1}-(0.01)v^{n+4}}{(n+2)+(0.01)(n-1)v^3-2v^n+(0.01)v^{n+3}}$$

. Calculating the value of the derivative,  $G'(v) = 1 + H(v) + vH'(v)$  at 0 yields  $G'(v) = 1$ . Thus,  $\infty$  is a parabolic fixed point.

*The study of  $G$  near the origin gives information on the local dynamics of  $N_F$  near  $\infty$  through application of the Leau-Fatou Flower theorem.*

Using the  $k$ -th derivative of  $G$  is  $G^k(v) = kH^{(k-1)}(v) + vH^{(k)}(v)$  we can write series expansion of  $G$ :

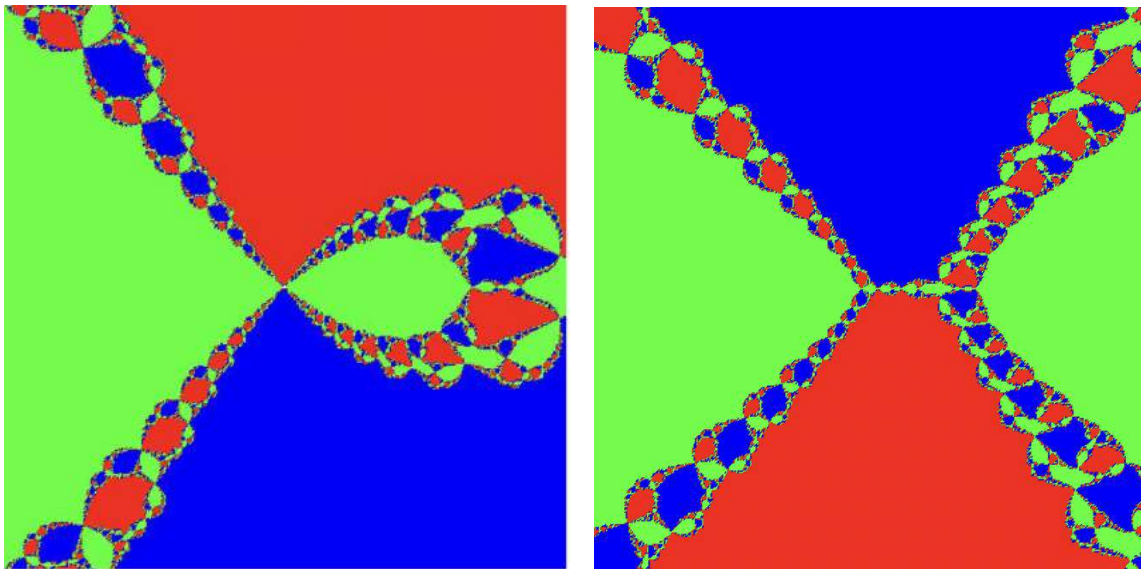
$$G(v) = v + c_{n+1}v^{n+1} + c_{n+2}v^{n+2} + \mathcal{O}(v^{n+3})$$

where  $G(v) = \sum_{l=0}^{\infty} c_l v^l$ ,  $c_l = G^{(l)}(0)/l!$ . Therefore, the degree of the non-complex polynomial is equal to the number of petals at the parabolic fixed point  $\infty$ .

### COMPUTER EXPERIMENTS OF THE PERTURBED MAPS

In order to point out the petal numbers in the dynamics of special class of rational maps for different degree of non-constant polynomial we will examine computer graphics.

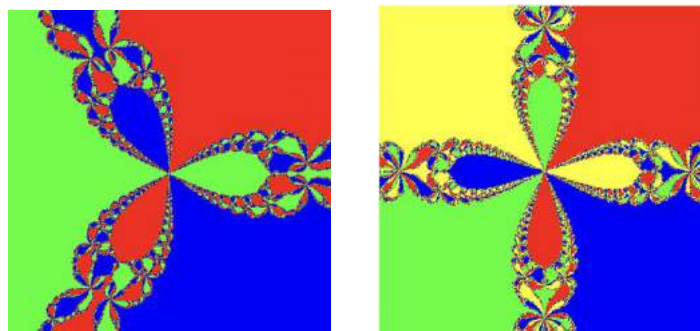
Newton's method applied to the perturbed polynomial  $F(z) = (z^3 + 0.01)(z - 1)$  for the degree of non-constant polynomial  $n = 1$  yields the rational map  $N_F(z) = \frac{3z^4 - 2z^3 + 0.01}{4z^3 - 3z^2}$ . The finite fixed points of  $F(z)$  are  $0.346837 \mp 1.03102i, 1.69865$  and the real root  $0.00497506$  is an attracting fixed point of  $N_F(z)$ . In addition to this,  $\infty$  is a parabolic fixed point.



(a)

(b)

Dynamical plane view from  $\infty$  (a) represents the petal and view from 0 (b), each color indicates the fixed points of Multibrot set polynomial.



3 petals

4 petals

**COROLLARY.** *The degree of non-constant perturbing polynomial  $P(z) = (z^n - 1)$  plays a vital role in determining the number of petals of dynamics of the rational map which arising in complex Newton's method is applied to perturbed polynomial family  $F(z) = (z^3 + 0.01)(z^n - 1)$ , where  $n \geq 1$ .*

#### **KAYNAKLAR**

Beardon, A. 1991. Iteration of Rational Functions, Springer-Verlag.

Devaney, R. L., 2020. A First Course In Chaotic Dynamical Systems: Theory and Experiment, Second Edition, CRC Press, Taylor and Francis Group.

Holmes, M.H., 1995. Introduction to perturbation Methods, Springer.

Milnor, J. 2006. Dynamics in One Complex Variable, Princeton University Press.

Sutherland, S.,1994. Bad Polynomials for Newton's Method. In Linear and Complex Analysis, Springer-Verlag.

# **HELLENIC OPEN UNIVERSITY: CHANGES THROUGH INTERACTION IN THE DISTANT EDUCATIONAL ENVIRONMENT**

**Antonis LIONARAKIS**

Emeritus Professor, Hellenic Open University, School of Humanities

**ORCID ID:** 0000-0002-7448-6627

**Kiriaki Korina SFAKIOTAKI**

PhD c., Hellenic Open University, School of Humanities

**ORCID ID:** 0000-0001-9683-164X

## **ABSTRACT**

Interaction in distance education is significant, mainly because the learner participates actively in the learning process while the teacher has a facilitating role. Educational activities and Group Counselling Sessions (GCS) identify and define the interaction while promoting knowledge acquisition. They are one of the most critical elements of the educational material intended for distance education and are related to the philosophy of distance education. The paper is presented in the context of the program "Funding of Research in Hellenic Open University". It aims to investigate and analyse the innovations, modifications, and influences that started from the H.O.U and impacted the way and methodology of offering short or long-term study programs by conventional higher education institutions. Also, the differences or problems from implementing six-month thematic units compared with the annual ones in postgraduate study programs offered by the university. During the first two semesters of the research, the study has been based on the bibliography in the areas related to teaching, learning, educational material, communication, the role of the teacher, and support structures. The findings so far highlight the significant effects and changes that distance education has had on the operation of traditional education structures and the curricula they offer. On the other hand, it is clear from the research that until now, there have been no data on the educational activities or Group Counselling Sessions (GCS) that would enlighten us on the functioning of the six-monthly themes in the framework of interaction. So, the bibliographic research will be accompanied by interviews with teaching staff about the impact of H.O.U on conventional education and the operation of the semester's themes related to annual ones. The results will be essential in improving the existing application of the characteristics of distance education's effectiveness, regardless of the educational structure.

**Keywords:** distance education, Hellenic Open University, educational innovations, interaction

## **INTRODUCTION**

In most distance education (D.E.) programs, the structure is strictly defined by their designers, leaving little room for the learner to be flexible and move outside the context (Alhih et al., 2017). Usually, he will have to follow a specific series of instructions and steps to complete his learning path in the pre-organized training material. Thus, unlike other programs with a more flexible structure, these programs usually do not consider each learner's personal needs, giving flexibility to learners in various areas of their learning path. As it turns out, a structure consists of the rigidity or flexibility of a program's learning objectives, teaching strategies and assessment methods. It describes how much a program can satisfy or respond to each learner's needs and choices (Lionarakis et al., 2018 · Yaglis et al., 2010 · Fung & Carr, 2010).

According to Lionarakis (2006), interaction refers to how a person perceives his environment. The role of interaction has a huge role in the DE (Lionarakis, 2006). Its core is the interaction between learner and teacher as well as between learner and teaching material. In the HOU, the roles are not separated, and the learner's progress through tasks and activities and the GCS are affected by the interaction (Colucci & Koppel, 2010).

The importance of interaction for the learner to succeed in a D.E program is underlined by Lionarakis (2001). The term interaction also focuses on the importance of the teaching philosophy, the knowledge of the subject being taught, how mature the students are and the means used, which determine the learning environment. Interaction for DE is crucial, mainly when the learner functions autonomously and actively participates in the learning process while the teacher has a simple facilitating role (Lionarakis et al., 2019).

Interaction plays a crucial role in educational activities in distance education mediums. Highlights the quality of interaction between representatives of the institutions and the students (Vasala & Andreadou, 2009). In research by Ossiannilsson et al. (2015), interaction is crucial for success in e-learning courses and students' motivation for learning. Various studies have been conducted on how interactions occur in distance education mediums. In these studies, the types of interactions suggested as student-content, student-student and student-teacher in distance education are widely accepted and used by many others (Sfakiotaki, 2017). The rapid developments in technology and its reflections on distance education also involved student-medium (interface) interaction among those types (Mihiotis et al., 2007).

This paper aims to highlight the importance of interaction through educational activities and GCS in distance education and their role in the Hellenic Open University. Finally, the first bibliographic results from the study of the six-month thematic units concerning the annual ones are presented.

## **THE ROLE OF EDUCATIONAL ACTIVITIES IN DISTANCE EDUCATION**

The activities identify and define the interaction between learners while creatively promoting knowledge acquisition. Students learn "by doing," and their progress towards learning is

assessed (Lionarakis., 2006). Therefore, they are the common feature of all types of educational materials for personalised learning worldwide (Salman,2014). Therefore, they must be appropriately organised and prepared by the trainees alongside studying the educational material so that they are effective and not optional to verify the achievement of specific learning outcomes. They are one of the essential elements of the educational material intended for distance education. They are related to the philosophy of distance education, such as the concept of interaction. Lionarakis (2001) emphasises the necessity for the creators of the material to define what the students should learn upon completion of their studies, but also "what they will be able to do".

The activities that the material will assign to the student promote independent critical thinking and the connection of new knowledge with the reality of each student. They keep the student's interest while his continuous interaction with the material leads him to learn (Giosos & Koutsoumba, 2005).

### **EDUCATIONAL ACTIVITIES IN ANNUAL THEMATIC UNITS IN H.O.U.**

According to Agiomyrgiannakis et al. (2005), most HOU trainees consider that the activities cultivate critical thinking, strengthen learning autonomy and self-confidence-self-esteem, contribute to the correct understanding of mistakes, and contribute to more efficient organisation of the learning process. The activities include many types, such as: summarising the main points of the material of the teaching unit or chapter, identifying and analysing concepts, analysing data, tables, information, and diagrams, processing bibliographic references and synthesising them, comparing opinions, identifying problems and solving them, proposals for actions to deal with a situation, formulating thoughts-building arguments, looking back on experiences for situations similar to the given situation in the light of new knowledge and skills, case studies in proposals of alternative ways to deal with them. An activity is placed before the end of each chapter, often in an appendix before or after the summary, with suggested answers to the activities. The specific point allows learners to compare their answers with an indicative one, which may include more explanation and direction. In this way, the trainees feel safe if improvements are suggested (H.O.U., n.d.).

### **EDUCATIONAL ACTIVITIES IN SIX-MONTHLY THEMATIC UNITS IN H.O.U.**

Although the activities are not formally "required", the majority of students nevertheless choose to engage with them and complete them at their most convenient time during the semester (4,514 activities were submitted with the "ideal" submission number for the total number of students who attended until the end should be 5,040, i.e. at a rate of 89.5%). Approximately  $\frac{1}{4}$  of the activities are submitted just before the submission deadline ( Kelesidis et al.,2022).

The study's starting point was one thematic module from the postgraduate program "Education & Technologies in distance teaching and learning systems-Educational Sciences" The assessment activities follow a specific schedule. However, students are not bound to



submit each activity in the corresponding study week until the end of the semester. This choice is related to strengthening students' autonomy in their learning process. This way, they are provided with the necessary flexibility to study the educational material at the time and their desired pace (H.O.U., 2022).

After submitting the activity, students receive an indicative automated approach from the system rather than a specific, unique (or personalised) answer, which the authors have already drafted as part of the training material (H.O.U, 2021).

### **WRITTEN ASSIGNMENTS IN ANNUAL & SIX-MONTH THEMATIC UNITS**

Written assignments are considered an integral part of the study programs offered in the HOU. It has been reported that they contribute to assessing the quality of the educational material and the educational process followed (Nikolaki, Koutsoumba, Lykesas, 2013). They are mandatory for completing the thematic units (Lionarakis & Spanaka, 2022 · Spatioti, 2017). Of course, their contribution in shaping the final grade is significant, as the percentage of this contribution reaches 40%.

The written assignment in the HOU is prepared and submitted according to a fixed schedule, which is known from the beginning of the academic year. Thus, students must organise the time for their study to respond appropriately to the requirements of it. For this reason, it is considered a success factor in distance education (Price et al., 2017)). Additionally, given that its preparation is a complex cognitively structured work, it goes without saying that students should not limit themselves only to the specific educational material proposed and provided free of charge by the HOU (Fanariti & Spanaka, 2009). The search for additional sources of information, through the evaluation and comparison of the information, provides the possibility of forming a better theoretical background and more valid documentation of the opinions that the trainee finally forms. In addition, searching for information to cover a range of knowledge entirely is vital for distance education (Koutsoumba & Lykesas, 2013 · Tsitsa, 2016).

The students stated that they maintained their interest while preparing the written assignment and organised their actions within the established schedule. So the students, acting autonomously, properly manage the time they have to cope with the procedures. The assignments trigger them to act autonomously and look for communication or additional material to help themselves (Stamataki 2015 · H.O.U., 2022 · Kyriakou, 2004).

Written assignments in six-month thematic units are an essential learning and grading tool for students. There should be special care so that in the specific weeks when the students focus on their writing, the activities are more "open" to what they are asking for, e.g. not requiring text writing, using closed-ended questions, or even having a week (deadline for submission of work) without activities. Thus, more excellent value is given to the written work and the rest of the activities. A reduction in the "last-minute submission" phenomenon will probably be observed in this way (H.O.U., 2022).

## **THE ROLE OF GROUP COUNSELLING SESSIONS**

The direct contact with the teachers, the contact with fellow students, the use of active educational techniques, and the proper organisation preparation of the teacher for his teaching according to the GCSs contribute to a large extent to helping and supporting the learning of the students. The importance of supporting DE students for the effectiveness of their studies is consistently emphasised. In this context, many higher education institutions have adopted Group Counseling Sessions (GCSs), short, face-to-face group sessions in formal teaching, lectures, seminars or group discussions as a necessary strategy.

The GCSs offer distance learning a necessary component for the educational process that it lacks: the live interaction of the teacher and the learner. They contribute to releasing emotions in the learning process and overcoming students' social and academic isolation, known as a syndrome, acting as a counterweight to the sometimes unfavourable conditions for effective learning. Finally, they are thought to contribute to high student response and reduce dropout rates while reducing the burden on other support services (Loizidou-Hatzitheodoulou et al., 2001·Tzoutza, 2010). They were considered necessary for cognitive support, as was collaboration, the exchange of ideas, the development and consolidation of new data and feedback on the tasks during their duration. It was judged that they contributed to clearer planning of future action and processing of the curricula. The primary purpose of GCSs lies in the development of meaningful communication and cooperation between all members involved in the educational process, in the enrichment of pre-existing knowledge with new information for its better assimilation, through various educational techniques such as working groups, questions-answers, role play, brainstorming, etc. (Moschouri & Apostolakis, 2017).

### **GROUP COUNSELLING SESSIONS IN H.O.U.**

The Hellenic Open University has implemented group studies throughout the learning process. They are face-to-face meetings institutionalised under Group Counseling Sessions (GCSs). These are 4-hour meetings held five times a year in 14 cities, and the presence of trainees is optional. As early as the academic year 2016-17, the H.O.U adopted the electronic monitoring of the GCSs for those living in remote or island regions. The following year, it instituted the electronic method in various programs (Polouthaki, 2012 · Manousou, 2008).

As for the Hellenic Open University (H.O.U.), on its website (2022), it is stated that the GCSs are four-hour sessions, which are held for a certain number per year depending on the program chosen by each student and, together with the written assignments, compose the teaching work and shape his relationship with them. During their conduct, the teacher develops communication between himself and the students and between them (Tzagari, 2013 · Vasala, 2003). It also informs the students about how to study the educational material, gives helpful directions for the preparation of the written assignments, helps the students get to know each other, explains difficult points of the material and records and forwards any

requests of the students to the coordinator of the Thematic Unit (Armakolas & Panagiotakopoulos, 2021).

Regarding the educational techniques used during the GCSs., students prefer working groups, discussions and question-answers. They preferred those techniques that helped them develop cooperation with their professors and fellow students. The students show a high degree of satisfaction with the contribution of the GCSs. in cognitive matters, encouraging their studies and shaping the communication climate during the educational and intermediate periods.

GCSs. have a multidimensional pedagogical role as they demonstrate the social dimension of learning and offer the possibility of direct and two-way interaction between teachers and students (Nikolaki, Koutsoupa & Lykesas, 2013, p.172). A member of the Collaborating Educational Staff (CES) is always responsible for the smooth progress of the GCSs and the interaction between all participants.

## **METHODOLOGY**

All above comes from a literature study concerning interaction, educational activities and group counselling meetings in DE, especially in H.O.U. Also, from following the curriculum platform "Education & Technologies in distance teaching and learning systems" consisting of six-month thematics.

This will be followed by interviews that will focus on the opinions that the teaching staff have obtained regarding the differences or problems presented in the semesters concerning the annual thematics. Also, interviews concerning how, based on their academic course and experience, they perceive how HOU has affected the offering of distance learning programs from conventional educational structures.

## **DISCUSSION**

The apparent practice of completing and submitting the activities towards the end of the thematic unit and not during each study week perhaps leads to reflection on the embedding and feedback nature of the activities and the role they play in a distance program. On the contrary, the freedom to choose the time to deal with the material and submit the activities constitutes the practical application of the open nature of the program and the more general philosophy of distance methodology and teaching. They show uniformity in what they ask of the students (short text development) and, correspondingly, what feedback they give.

In addition, as the weeks pass and additional obligations (written assignments) are added, which are indeed decisive for the successful completion of the thematic unit (possible failure in the written assignment does not allow participation in the final exams), the number of submissions per week decreases, to increase steeply on dates close to the due date.

A question that arises from the study of the course of submissions is, to what extent can engaging in the activities be characterised as creative engagement if submitted en masse shortly before the deadline? After all, in this case, the decision to engage with the activities is

not creative; it is done mechanistically to complete the number of available activities for the "full closure" of the portfolio. The students consider that the written assignments contribute significantly to the penetration of the subject they have to study and help them develop synthetic thinking and use the appropriate material. Also, they motivate the students to act autonomously and control their cognitive processes. The students stated that they maintained interest while preparing their assignments and organised their actions to be within the established schedule. So the students, acting autonomously, properly manage the time they have to cope with the procedures.

A negative element of written assignments is that many students consider them a mandatory formal procedure and may, therefore, not treat them as a learning tool. They may even resort to other solutions (help from acquaintances, tutorials, etc.) for their preparation.

The students want the Counsellor - Teacher to support the learning process by informing them about the GCS's subject matter and methodology, providing clear instructions for their preparation. Most students seek participation in them (even though it is not mandatory) because they play a decisive role in their academic progress. The recording of part of the content of the GCS through video recording is a proposal of the students to improve the design of it and, consequently, their learning experience. The students of the graduate above programs of the H.O.U seek cognitive support from their communication with teachers, mainly help writing their written assignments. They mainly seek to increase their number as the following are achieved: solving questions, clarifying written assignments, encouraging, and communicating with fellow students.

## **CONCLUSION**

In distance education, interaction has a huge role. Its core is the interaction between learner and teacher as well as between learner and teaching material. Learners are activated, and learning becomes more effective as the degree of autonomy and problem-solving increases. Interaction for HOU is essential, mainly when the learner functions autonomously and actively participates in the learning process while the teacher has a simple facilitating role.

In the H.O.U., the roles are not separated, and the interaction affects the learner's progress through tasks and activities and the OSSs.

The questions raised need further investigation with the assistance of those directly involved, that is, the students. In any case, the multifaceted support from the Professors-Advisors, the rotation of the type of activities, and the careful planning of the written assignments related to the engagement with the written work can enhance the creative and meaningful involvement of the students with the activities. These activities provide opportunities for students to engage with course material and with each other, promote active learning, and enhance knowledge retention and critical thinking skills. As distance learning continues to grow in popularity, educational activities will become increasingly crucial for promoting compelling and engaging online learning experiences.

Overall, it can be stated that the students recognise the importance and contribution of the educational activities and group counselling sessions in the distance education program they attend and try to be consistent and effective. Many conclusions are expected to emerge when interviews with the university's teaching staff are conducted.

## REFERENCES

- Agiomyrgianakis, G., Michiotis, A., Pseiridou, A., & Konidaris, N. (2005). The Participation and Performance of Students in Distance Education: The Case of the DEO of the H.O.U. In Lionarakis, A. (Ed.), *3rd International Conference on Open and Distance Education. Pedagogical and Technological applications* - Patras, vol. A. (pp. 326 – 338). Athens, Propompos.
- Alhih, M., Ossiannilsson, E., & Berigel, M (2017). Levels of Interaction Provided by Online Distance Education Models *Journal of Mathematics Science and Technology Education* 13(6):2733-2748
- Armakolas, S., Panagiotakopoulos, Chr. (2021). Videoconferencing and pedagogical factors. In Ch. Panagiotakopoulos, Ev. Manousou, S. Armakolas, A. Hartofylaka, Thematic Unit ETA60: Information and Communication Technologies in Education: online learning and e-learning (pp. 54-67). Patras: HOU.
- Colucci, W., & Koppel, N. (2010). Impact of the placement and quality of face-to-face meetings in a hybrid distance learning course. *American Journal of Business Education*, 3(2), 119–130. <http://www.cluteinstitute.com/ojs/index.php/AJBE/article/download/391/380>
- Fanariti, M. & Spanaka, M. (2009). Learning autonomy during the preparation of written assignments. In A. Lionarakis (Ed.), *5th International Conference on Distance education Conference Proceedings*, volume 5, no. 2A, Athens. <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.446>
- Fung, Y., & Carr, R. (2010). Face-to-Face Tutorials in a Distance Learning System: Meeting Student Needs. *Open Learning*, 15(1), 35–46. DOI:10.1080/026805100115452
- Giosos, I., Koutsouba, M. (2005). Theoretical approaches to designing and developing educational material in D.E. in Hellenic Open University (2005), Studies in Education for the Thematic Unit *Open and Distance Education. Pedagogical and Technological Applications*. HOU, Patras.
- Hellenic Open University (n.d.). The goal of group counselling meetings (GCMs). (n.d.). Retrieved 10/1/2023 from, <https://www.eap.gr/el/ekpaideysh/48ekpaidefsi/24526701a98f204cdf4c7c1627432b3d53e>
- Hellenic Open University (2021). Education & Technologies in distance teaching and learning systems-Educational Sciences. Retrieved on: 19/08/2021, Available at: <https://www.eap.gr/education/postgraduate/bianannual/education-and-technology-in-distance-learning-and-learning-systems-education-sciences/>

- Hellenic Open University (2013). Education-General information. Retrieved on 10/03/2022, Available from: <http://www.eap.gr/view.php?artid=1179>.
- Hellenic Open University, (2022). Study guide Retrieved 11/2/2022 by [https://www.eap.gr/images/stories/pdf/odigos\\_2018\\_19.pdf](https://www.eap.gr/images/stories/pdf/odigos_2018_19.pdf)
- Kelesidis, E., Zakopoulos, B. & Hartofylaka, A. (2022). The role of assessment activities as a critical element of students' interaction with the educational material in a distance learning postgraduate program: the case of the thematic module ETA 50 *Open Education* vol.2 doi: 10.12681/icodl.3504
- Koutsouba, M., & Lykesas, G. (2013). Written Assignments and Group Advisory Meetings as important pedagogical tools in supporting self-regulated learning strategies in the EAP environment. *International Conference on Open & Distance Education*, Athens Retrieved 10/1/2023 from <https://eproceedings.epublishing.ekt.gr/index.php/openedu/article/view/538/516>
- Kyriakou, P. (2004). Elaboration of written assignments: an effective learning tool for students studying in the distance learning educational scheme (Diploma Thesis, Hellenic Open University). Retrieved 5/10/2022 from <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/20355>
- Lionarakis, A. (2001). Open and Distance Education: Issues for a Qualitative Approach to Curriculum Design. In Lionarakis, A., (Ed.), *Opinions and considerations for open and distance education*, Athens: Propompos.
- Lionarakis, A., (2006). The theory of distance education and the complexity of its polymorphic dimension. In A. Lionarakis (Ed.) *Open and distance education - Elements of Theory and Practice*, (pp. 7-41). Athens: Propompos.
- Lionarakis, A. & Spanaka, M. (2020). Educational material ETA50: *Open and Distance Education: theory, institutions and functions*.
- Lionarakis, A., Sfakiotaki, K., & Ioakeimidou, B. (2019). Student support system in a distance learning institution: Feedback from students In S. Pantazis, E. Maraki, G. Striligas, E. Beladakis, I. Tzortzakis. Ch. Arvanitis, E. Psaltakis, Ch. Droumboiannis(Editor) 5th International Scientific Symposium "Interdisciplinarity as a cognitive, educational and social challenge April 5-7, 2019 pp. 325-339 Institute of Humanities and Social Sciences Heraklion. ISBN: 978-618-84507-2-1
- Lionarakis, A., Apostolidou, A., Hartofylaka A., Niari, M. & Sfakiotaki, K. (2018). Individual and Institutional support in ODL: How the macro may benefit from the Micro In A. Volungeviciene & A Szűcs ( Eds) *European Distance and E-Learning Network 2018 EDEN Annual Conference Exploring the Micro, Meso and Macro Navigating between dimensions in the digital learning landscape* 17-20 June 2018 p.p.38-46 Italy ISBN: 978-615-5511-23-3.
- Loizidou – Hatzitheodoulou, P., Vassala, P., Kakouris, A., Mavroidis, H., & Tassios, P.Th. (2001). Forms of communication in distance learning and their contribution to the educational process. The case of the students of the postgraduate thematic unit "Open

- and Distance Education" of the Hellenic Open University. *1st Panhellenic Conference on Open & Distance Education*, Patras. Retrieved from [http://www.eap.gr/news/EXAGGELIA\\_SYNEDRIOU/synedrio/html/sect6/105.htm](http://www.eap.gr/news/EXAGGELIA_SYNEDRIOU/synedrio/html/sect6/105.htm)
- Manousou, E. (2008). Pedagogical framework specifications for implementing polymorphic, complementary distance environmental education to students of primary, minority and remote schools in Greece. Doctoral thesis. Patras: Hellenic Open University.
- Mihiotis, A. Evripiotis, M. & Agiomirgianakis, G. M. (2007). Asynchronous Remote and Distance Learning: the case of the Master's Program in Business Administration at the Hellenic Open University. *Open Education*, 4, p.p. 98-106.
- Moschouri, V., & Apostolakis, E. (2017). The necessity of having live Group Advisory Meetings (GMMs) in Open and Distance Education programs. *International Conference on Open & Distance Education*, Athens. <https://doi.org/10.12681/icodl.1048>
- Nikolaki, K., Koutsoumba, M. & Lykesas (2013). Written Assignments and Group Advisory Meetings as important pedagogical tools in supporting self-regulated learning strategies in the EAP environment. In A. Lionarakis (Ed.), *7th International Conference on Open & Distance Education. Conference Proceedings*, volume 7, no. 1A, Athens. <http://dx.doi.org/10.12681/icodl.538>
- Ossiannilsson, E., Williams, K., Camilleri, A., & Brown, M. (2015). Quality models in online and open education around the globe: State of the art and recommendations. Oslo: *The International Council for Online and Distance Education*
- Polouthaki, E. (2012). Group Advisory Meetings at the H.O.U.: Suggestions for Organizing and Enhancing Their Effectiveness, (Diplomatic Thesis), H.O.U, Patras.
- Price, L., Richardson, J.T.E., & Jelfs, A. (2017). Face-to-face versus online tutoring support in distance education. *Studies in Higher Education*, 32(1), 1–20. <http://dx.doi.org/10.1080/>
- Salmon, G., & Wright, P. (2014). Transforming Future Teaching through ‘Carpe Diem’ Learning Design. *Educ. Sci.* 2014, 4, 52-63; doi:10.3390/educsci4010052. Available at: [http://www.gillysalmon.com/uploads/1/6/0/5/16055858/\\_salmon\\_\\_wright\\_transforming\\_future\\_teaching\\_through\\_carpe\\_diem\\_learning\\_design\\_2.pdf](http://www.gillysalmon.com/uploads/1/6/0/5/16055858/_salmon__wright_transforming_future_teaching_through_carpe_diem_learning_design_2.pdf)
- Spatioti, A. (2017). Students' views on the importance of written assignments in distance education. *International Conference on Open & Distance Education*, pp. 9, 103–120.
- Stamataki, K. (2015). Written Assignments in Open and Distance Education: A learning tool for students and a teaching tool for teachers (Diploma Thesis, Hellenic Open University). Retrieved 19/9/2022 from <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/30118>.
- Sfakiotaki, K. (2017). The effect of self-assessment on the educational process *7th International Scientific Conference Social Vulnerability and Development: Challenges in Education, Economy and Culture* volume C ISBN: 978-618-5506-08-7

- Tzoutza, S. (2010). Group Counseling Meetings: Perceptions of graduate students and Professor-Advisors of the Hellenic Open University. The case of the postgraduate Thematic Unit "Open and Distance Education" of the H.O.U. *Open education: the journal for open and distance education and educational technology*. (Vol. 6).
- Tsagari, D. (2013). Contact sessions in distance education: students' perspective. In N. Lavidas, T. Alexiou, A., & M. Sougari (Eds.), *Major Trends in Theoretical and Applied Linguistics: Selected papers from the 20th ISTAL (International Symposium on Theoretical and Applied Linguistics)*. Volume 3. London: Versita de Gruyter, pp. 385-405.
- Tsitsa P. (2016). Objectives and Themes of Written Assignments: A Case Study at the H.O.U. (Thesis, Hellenic Open University). Available from. <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/3289>
- Vasala, P. (2003). The communication of the students of the Master's Thematic Unit Open and Distance Education of the Hellenic Open University. In A. Lionarakis (Ed.), *2nd Panhellenic Conference on Open and Distance Education* 296-306. Athens: Propompos.
- Vasala, P. & Andreadou, D. (2009). The opinions of the graduates of the graduate program "Studies in Education" of the H.O.U on the effect of the educational benefits of the *9th International Conference in Open & Distance* <http://www.pre.aegean.gr/revmata/issue-4.html>
- Yaglis, S., Yaglis, G., & Koutsouba, M. (2010). Autonomy in learning in the context of distance education. *Open Education - The Journal for Open and Distance Education and Educational Technology*, 6, (1&2). <http://dx.doi.org/10.12681/jode.9753>.



**SOSYAL MEDYA BAĞIMLILIĞININ BİREYLER ARASI İLETİŞİME ETKİSİ:**  
**SAKARYA UYGULAMALI BİLİMLER ÜNİVERSİTESİ ÖRNEĞİ**  
THE EFFECT OF SOCIAL MEDIA ADDICTION ON INTERPERSONAL  
COMMUNICATION: THE CASE OF SAKARYA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**ASSEM ARYSTANBAYEVA**

SAKARYA University, Institute Of Social Sciences, Department Of Communication

**ORCID NO: 0009-0005-9598-742X**

## **ÖZET**

İnternet teknolojilerinin gelişiminin beraberinde hayatımıza giren sosyal medyanın günümüzde önemi oldukça yüksektir. Sosyal medya, bağımlılık ile entegre olmuş şekilde ilerlemektedir ve bu sayede etkileşim göstermektedir. İnsanların kullanım gereksinimlerini bularak onlara yardım eder ve kendine bağlamaktadır. Bütün bunların sonucunda bireyler arası iletişim değişimi söz konusu olmaktadır. Yüksek miktarda kullanım sonucunda ise bağımlı olan bireylerin tutumları değişmeye başlamaktadır. Sosyal medya bağımlılığı bireyler arası iletişime etki eden temel unsurlar arasında yer almaktadır.

Sosyal medya bağımlılığını bireyler arası iletişime olan etkisi bağlamında araştırmayı hedefleyen bu çalışmada çalışmanın amacına uygun olarak Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi öğrencilerine anket çalışması uygulanmıştır. Bu anket çalışmasından elde edilen sonuçlar ağırlık olarak BTKK modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz edilen sonuçlar ile araştırma sonlandırılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Sosyal Medya Bağımlılığı, Bireyler Arası İletişim, Etki

## **GİRİŞ**

Sosyal medyanın bireyler arası etkileşimi önem arz etmektedir. Bireyler arası etkileşim baz alınırken, teknolojinin gelişimi ve anlam değeri önemlidir.

İletişim teknolojileri, 21.yy. başlarında kazandığı ivmeyle birlikte bireyin iletişim alışkanlıklarında köklü değişimlere yol açmıştır (Bostancı, 2019). Bu köklü değişimler teknoloji ve akıllı telefon etkisiyle birlikte uygulamaların doğuşu ile ilişkilidir. Bu doğuş ile yeni etkiler ortaya çıkmıştır. Çıkan etkiler ise bireylerin benliğini, kültürel yapısını, yaşayış biçimini ve öteki insanlara olan tavrını değiştirdiği düşünülmektedir.

Sanal ortam; bireyin eğitim düzeyi, cinsiyeti, bilgi seviyesi, kullanım miktar, yaş, kültürel değişiklikler ve birçok özellik sonucunda kişiye etki etmektedir. Bu etkiler duruma göre kullanıma kişiye olumlu ya da kötü olarak geri dönmektedir. Sanal bağımlılığı oluşturan etkiler içinde bu özellikler dahil edilebilir. Bu sebeple bağımlılık ve bunun kişilere yansımaları tek bir nedene bağlı olmamaktadır.

Bu çalışmada bu etkiler bağımlılık çerçevesinde ve bireyler arası iletişim bağlamında ele alınarak çalışmanın örnekleme dahilinde incelenmiştir. Veriler anket yoluyla elde edilmiştir ve BTKK modeli kullanılarak analiz edilmiştir. Yapılan analiz sonucunda sosyal medya kullanım miktarının yüksek olduğu bununla birlikte sağlık sorunlarının bilincinde olduğu fakat asosyalite, psikolojik değişiklik ve karakter değişikliği konularını genel olarak kabul etmedikleri ortaya çıkmıştır. Bütün bu analiz ve sonuçlar bizlere sosyal medyanın bireyler arası iletişim etkisine net bir şekilde etki ettiği hatta merkezi haline geldiği sonucunu vermektedir.

## **KAVRAMSAL ÇERÇEVE**

### **Sosyal Medyanın Bireylerin Hayatına Dahil Olması Üzerine**

İnternet kullanımı yaygınlaşması ve cep telefonlarında kullanılabilir hale gelmesi süreç içerisinde sosyal medya kullanımını ortaya çıkartmıştır. Sosyal medyanın miladı ise “Youtube” ve “Facebook olarak kabul edilmektedir. 2004 yılında lise arkadaşlarını bulma amacıyla açılan “Facebook” ile bu durum değişmeye başladı. 2004 yılında kurulan “Facebook” ilk zamanlar bilgisayar ortamında büyük hizmet verirken, gelişen teknoloji ve yazılımla bu değişmiştir. 2010 yıllarında telefonların gelişmesi ve akıllı telefonlara geçiş ile telefonda kullanılan versiyonları doğmuştur. Telefonların her sene daha akıllı hale gelmesiyle yaygınlaşmıştır. “Facebook” telefon içine monte edilirken yanına herkesin aşına olduğu “Whatsapp” uygulaması eklenmiştir. “Whatsapp” 2010 yılında kurulmuştur. Kendisinden önce insanlar “SMS” denilen kısa mesajlarla ve kontör seçenekleriyle haberleşmekteydi. “Whatsapp” 2010 yılında hayatımıza girerek tamamen ilgileri üzerine çekti. Bu yüzden global olarak büyük değişim başlattı. “İnstagram” uygulaması da 2010 yılında kurulmuştur “Facebook” ile aynı tarihlerde karşımıza çıkar. Ancak ilk zamanlarda popülerliğini bu denli kazanamamış ve “Facebook” un arkasında kalmıştır. Kendini geliştirerek 2015 yılından itibaren yaygınlığı artmıştır. Bu iki uygulamada en çok kullanılan ve popülerleşen kurum olmuştur. Bunlarla eşdeğer aşına olduğumuz görüntü izleme platformu olan “Youtube” vardır. Kuruluş amacı olarak, video izlemek ve paylaşmak görevi üstlenmiştir. Zamanla iş seçenekleriyle beraber sayfa üzerinden ve maddi kazanç seçenekleri ortaya çıkarmıştır.

### **Sosyal Medyanın Bireyler Üzerinde Olumlu ve Olumsuz Etkileri**

Sosyal medya doğru kullanılması durumunda faydalı bir medya mecrasıdır. Bu faydaları şu şekilde sıralamak mümkündür:

İletişim kurarak dil ve kelime bilgisini geliştirebilir. Fazla kullanımı insan da olumlu katkı sağlar. Farklı ve çeşitli insanlar ile iletişim kurarak, çeşitli konularda öğrenim sağlanabilir. Bilgi edinme, araştırma ve fikir edinme amacıyla faydalanmak mümkündür. Bireyler hobi ve kendini geliştirmek istediği konularda edinim sağlayabilmektedir. Bireylerin arkadaşlarıyla hızlı iletişim sağlama kolaylığı yaratmaktadır. Hatta yeni arkadaş edinimleri de söz konusudur. Bazı olaylar, doğal afetler ve çeşitli hadiseler kolayca sanal ortamda aktararak erken önlem sağlanabilmektedir. Bağış ve yardımlaşma durumlarında kolay dağılım ve

etkileşim sağlamak önemlidir. Paylaşımlar binlerce insanın görmesine etki etmektedir. Her türlü dosyaya, resim ve sese hızlı ulaşım ve sahip olma gücünü sanal medya organları sayesinde edinilebilmektedir.

Düzenli kullanımlarda başarıyı arttırdığı verim sağladığı hatta öğrenim hayatına katkıda bulunduğu da olumlu bulgular arasındadır (Haugland, 1999).

Kısaca özetlemek gerekirse, bilgi, sosyalleşme, özlem, merak, aktivite, öğrenme, iş araştırması ve ticaret gibi konularda kolaylık sağlamaktadır.

Sosyal medyanın olumsuz etkilerini ise şu şekilde sıralamak mümkündür:

Asosyallik yaratıp güncel hayattan uzaklaştırabilen sosyal medya, fazla kullanımda bireyi içine kapanık hale getirebilmektedir. Aşırı kullanımlarda başka bireylere özenme gibi durumları olabilmektedir. Sosyal medya ayrıca birden fazla sağlık sorununa etki edebilmektedir. Sağlık sorunlarından ilki hareketsizlikten doğan problemlerdir. Ayrıca gözlerin uzun süre aynı noktaya bakarak yoğun ışığa maruz bırakılması bozulmaya yol açmaktadır.

Sosyal medyanın en büyük zararı ise bağımlılık oluşturuyor olmasıdır. Sosyal medya bağımlılığı üzerine yapılan çalışmalara bakıldığında Murat Hazar'ın (2011) yılında yapmış olduğu çalışmada sosyal medya bağımlılığın alan üzerindeki etkileri irdelenmiştir. Murat Hazar (2011), yaptığı bu çalışmada sosyal medya bağımlılığını 3 farklı tipte incelemektedir. Bunlar bilişsel bağımlılık, duygusal bağımlılık ve eylemsel bağımlılık olarak ele alınmıştır.

*“Bilişsel bağımlılıkta bireylerin bilgi ve bilimsel bilgiler alma ihtiyaçları bulunmaktadır. Yaşamı idame ettirmek için veya kolaylaştırmak amacıyla bilişsel bağımlılık ortamı oluşur. Ele alınan ikinci bağımlılık çeşidi duygusal yani sosyalleşme amaçlı kaçış durumudur. Sosyal medya kullanım amaçlarının en yaygın kısmını bu grup oluşturmaktadır. Sosyalleşmek isteyen kişiler sosyal medya aracılığı sayesinde bunu yapmaktadır. Bu bağımlılık çeşidinde bireylerin asosyal etki yarattığı değil sosyalleşmesi görülmektedir. Bu bağımlılık çeşidi sosyal hayattan itilen veya kaçan bireylerin sosyalleşmek adı altında bu yolu seçmesi sonucu çıkmaktadır. Bireylerin normal hayat içerisinde beğenilmeyeceğini yada istenmeyeceklerini düşündükleri sebebiyle sosyal medyadan yeni kişilerle tanışmayı seçmektedir. İçerikte yer alan son bağımlılık türü ise fiili bağımlılık durumudur. Eylemsel bağımlılıkta bireyler eylemleri yapmak adına mesaj, ileti veya başka kanallar ile bunu gerçekleştirmek için eylem bağımlılığını yaşamaktadır.”* (Hazar, 2011).

Aşırı miktarda sanal ortamda kalınması ve internet kullanımları depresyona meyilli, şiddet meraklısı bireyler yaratmaktadır. Ayrıca yetersizlik, yalnızlık ve asosyallik belirtileri durumları yaratılmaktadır (Subrahmanyam, Kraut, Greenfield ve Gross, 2000).

### **Sosyal Medyanın Bireyler Arası İletişime Etkileri**

Sosyal medyanın bireylere etkisi olduğu kadar, bireylerarası iletişim ve sosyal yaşantılara da etkileri bulunmaktadır.

*“2000’li yılların başında İnternet ve internete dayalı akıllı telefon teknolojilerinin akıl almaz gelişimiyle birlikte bireyin bilgiye ulaşması, bilgiyi paylaşması hatta bilgiyi oluşturma biçimleri ve bireylerarası iletişim biçimleri yeniden şekillenmiş, değişmiştir” (Aydın, 2016).*

Bireyler sürekli iletişim kurma gereksinimi duymaktadırlar. Günümüz toplum yapısının vazgeçilmez bir parçası haline gelen sosyal medya, toplumsal mesafelerin ortadan kaldırılmasında önemli bir rol üstlenmektedir (Erdoğan ve Budan, 2019). Bu gereksinimlerin sebepleri yalnızlık, özlem, bilgi alışverişi ve çeşitli amaçlar için ihtiyaçlardan doğmaktadır. Sosyal medya sayesinde bu ihtiyaçlarını gidermiş olmaktadırlar. Arkadaş edinme, topluluk oluşturma ya da yardımlaşma için iyi etkileşim sağlayabilir. Ticarî ve gelir elde edinmek içinde bireyler arası etkileşim, faydalı sayılabilmektedir.

Sosyal medya, sürekli güncellenebilmesi, çoklu kullanıma açık olması, sanal paylaşım olanağı tanıması vb. özellikleriyle bireylerarası iletişim açısından en etkili ortamlardan biri olarak kendini göstermektedir (Aydın, 2016).

### **Çalışmanın Amacı**

Bu çalışmanın temel amacı sosyal medya bağımlılığının bireyler arası iletişime etkisini araştırmak üzere kurulmuştur. Araştırma amaçlarından bir tanesi de değişik bulgular sayesinde sanal ortamda geçirilen sürenin neye göre oluştuğudur. Bireylerin hangi özellikleri birinci dereceden öge unsuru olduğu araştırma olarak saptanmak istenmektedir. Bu sayede hangi demografi özellikleri insanlara sanal yönelim sağladığı bulunması hedeflenmektedir.

Üniversite öğrencilerine sosyal medya kullanma sebepleri ve nedenleri sorularak kanıya varmak amaçlar arasında bulunmaktadır. Bununla beraber kullanım miktarı da önemli öğelerdendir. Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi öğrencilerine yöneltilen sorular sayesinde günde kaç saatlerini internet ve sosyal medyada geçirdikleri analiz edilecektir.

Sosyal medya bağımlılığı ile ilgili öğrencilere çeşitli sorular yöneltilerek analiz yapılması amaçlanmaktadır. Bireylerin zararlarını bildikleri halde ısrarla neden aktif ve yoğun sosyal medya kullanımından vazgeçemediklerini bilmek amaçlar arasında yer almaktadır. Bu kadar hızlı şekilde bağ kurma özelliğini oluşturan sebepler testler sayesinde analiz edilmek istenmektedir.

### **Yöntem ve Bulgular**

Araştırma içeriğinde nicel ağırlıklı araştırma temel alınmıştır. Nicel yöntemde, içerik bakımından önceden edinilmiş bulgular, deneyler, teoriler ve sayısal izlenimler mantalitesiyle işlemektedir (Robson, 2017). Nicel araştırmada, kademeler ile ilerleyip parçalar toplanarak sonuca varılmak amaçlanmaktadır. Nesnellik, deneysel bulgular sayesinde odaklanma kısmı ise yöntem olarak görülmektedir (Akarsu ve Akarsu, 2019). Araştırma da ayrıca ampirik yani diğer adıyla deneysel bir anlatım benimsenmiştir. Ampirik, görgül şekilde herkesin kabul edebileceği tarzda oluşan gerçekçi araştırmalardır. (Özeltürkay, 2019). Yorumsal ve öznellik minimum seviyede tutularak araştırma tamamlanmıştır.

## **Araştırmanın Problem Cümlesi**

1. Sosyal medya bağımlılığının bireyleri etkileyen faktörleri ve bireyler arası iletişim etkileri nelerdir?

## **Araştırma Modeli**

Bu çalışmada nicel araştırma modellerinden biri olan betimsel araştırma modeli kullanılmıştır. Neden sonuç bağı kurulmadan bileşenlerin düzgün şekilde ortaya konması amaçlanmaktadır. Geçmiş ve bugünkü durumunun ne olduğu belirlenmeye çalışılmaktadır.

Betimsel analiz 4 farklı içerikle oluşur. Birincisi, araştırmanın verilerinin portresini çizmektir. İkincisi, belirlenen şekilde veri işlenmesidir. Üçüncüsü, bulgu ve tespit tanımlamaktır. Dördüncü aşama, bulguların açıklanarak anlamlı ve ilişkili halde sonuçlandırılmasıdır (Yıldırım ve Şimşek: 1999).

## **Evren ve Örneklem**

Bu araştırmanın evrenini, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesinin 26.845 öğrencisi oluşturmaktadır. Araştırma örneklemini ise olasılığa dayalı rastgele (rastlantısal) örnekleme yöntemi kullanılarak seçilen, Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesinde öğrenim gören 100 öğrenci oluşturmaktadır. Bu araştırma, 05 Mart 2022 – 05 Haziran 2022 tarihleri arasında ve Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi ile sınırlandırılır.

## **Veri Toplama Araçları**

Araştırmada, Venkatesh vd. (2003) tarafından geliştirmiş olan güvenilirlik değeri (Cronbach's Alpa) 0,851 olarak hesaplanmış "Birleştirilmiş Teknoloji Kabul ve Kullanım Modeli (BTKKM)" kullanılmış olup, ölçekte demografik yapıyı ölçmek amacıyla bazı sorular ve sosyal medya kullanımına yönelik sorular yer almaktadır. Katılımcılardan 5'li Likert Tutum Ölçeği ile hazırlanan tutum cümlelerine "Hiç Katılmıyorum, Katılmıyorum, Kararsızım, Katılıyorum, Tamamen Katılıyorum" seçeneklerine yanıt vermeleri istenir. Katılımcılardan alınan veriler Sosyal Bilimler için İstatiksel Paket Programı (SPSS) aracılığıyla analize tabi tutulmuştur (Silen, 2015).

## **Veri Analizi**

Katılımcılardan elde edilen anket verileri, Sosyal Bilimler için İstatiksel Paket Programı olan IBM SPSS Statistic Version 26 programı kullanılarak analiz edilmiştir. Bulgularda; frekans (yüzdeler) dağılımları, Bağımsız Gruplar t-testi ve Tek yönlü varyans analizi (ANOVA) kullanılarak yorumlanmaya çalışılmıştır.

## **Bulgular ve Yorum**

18-25 yaş aralığı üniversite öğrencileri araştırmada yer alarak çoğunluğu oluşturmaktadır. Cinsiyet açısından %55'e %45 erkekler az farkla daha çok katılım göstermiştir. Ön lisans ve lisans öğrencileri neredeyse eşit miktarlarda olup %38 ile %32'lik kitleyi oluşturmaktadır.

18 yaşından küçük kişi oranı yüzde 8’dir. 18-25 yaş genç nüfus oranı en yüksek orandır ve yüzde 62’dir. 25-35 yaş aralığı yani orta yaş grubu oranı yüzde 24 iken ileri yaş grubu yüzde 6 oranına sahiptir. İleri yaş grubunu oluşturan bireylerinde öğrenim hayatına devam ettikleri gözlenmiştir.

**Tablo 1: Katılan Kişilerin Eğitim Düzey Oranları**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran (Yüzde)</b>
Önlisans	38	%38
Lisans	32	%32
Lisansüstü	13	%13
Yüksek Lisans	17	%17
Toplamı	100	%100

Ön lisans okuyan oranı yüzde 38 iken lisans eğitimi alan kişilerin oranı yüzde 32’dir. Ayrıca önlisans ve lisans sayıları birebirlere yakın oranlarda çıkmaktadır. Lisansüstü eğitim alanların oranı en az miktarda olup yüzde 13 seviyesindedir. Yüksek lisans miktarı beklenenin üzerinde çıkarak yüzde 17 oranında yer edinir. Bu çeşitlilikte analiz açısından verimli bakış açısı sağlamaktadır.

**Tablo 2: Katılımcı Kişilerin Sosyal Medya Hesap Mevcut Durumu**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Evet	98	%98
Hayır	2	%2
Toplamı	100	%100

Sosyal medya kullanan kişilerin oranı yüzde 98 iken, kullanmayan kişiler sadece yüzde 2’lik orana sahiptir. Buda kullanan insan oranının neredeyse bütün kişilere yakın bir seviyede olduğunu görülmektedir.

**Tablo 3: Katılan Bireyler En Fazla Kullandığı Sosyal Medya Yazılım**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Instagram	66	%66
Youtube	17	%17
Twitter	9	%9
Facebook	5	%5
Linkedln	1	%1
Tik Tok	2	%2
Toplamı	100	%100

Tablo 3’de, kullanımlar en fazla İnstagram adlı yazılım üzerinde toplanmıştır. Yüzde 66’lık kısım tercih ederek ilk sırayı oluşturmaktadır. Youtube yüzde 17 ile ikinci sırada yer alarak tahmin edilen şekilde ortaya çıkmıştır. Twitter yüzde 9 oranıyla yer alırken, Facebook yüzde 5’lik kısım dördüncü sırada yerini alır. Ağırlıklı olarak 18 yaş altı tüketilen Tik Tok kullanıcıları yüzde 2 oranına sahip iken, son sırada az kullanılan LinkedIn vardır. Yüzde 1’lik oranıyla az kişi tarafından öncelik haline gelmiştir.

**Tablo 4: Katılımcı İnsanların İnternet Erişimi Birinci Tercih Araçları**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Bilgisayar	12	%12
Cep Telefonu	84	%84
Tablet	3	%3
Diğer	1	%1
Toplamı	100	%100

Tablo 4’te, analizi yapılan bireylerin açık ara farkla telefonuyla, internet girişi birinci önceliği olduğu görülür ve yüzde 84’lük bir orana sahiptir. Bilgisayar yüzde 12 ile takip eder. Tablet sadece yüzde 3 oranında yer alırken diğer gereçler yüzde 1 oranına sahiptir.

**Tablo 5: Katılımcı İnsanların İnternet Erişimi İkinci Tercih Araçları**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Bilgisayar	64	%64
Cep Telefonu	30	%30
Tablet	5	%5
Diğer	1	%1
Toplamı	100	%100

Tablo 5’te, ikincil öncelikte bilgisayar ön planda yer alır. Birinci öncelikte geride kalan bilgisayar yüzde 64 oranıyla ikinci seçenek olarak tercih edilir. Cep telefonları ise birincil kullanımda zirvedeyken ikinci seçenekte yüzde 30 oranında kalır. Tableti ikinci tercih olarak sunan kişi yüzdesi 5 iken diğer seçenekler yüzde 1’dir.

**Tablo 6: Katılan Öğrencilerin Üniversite Bilgilerini Takip Ettikleri Birinci Yöntem**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Panolar	2	%2

Arkadaş İletişimi	29	%29
İnternet Aracılığı	34	%34
Sosyal Medya	27	%27
Bültenler	3	%3
Takıp Etmeyorum	5	%5
Toplamı	100	%100

Tablo 6’de, öğrenciler üç seçenekte denk dağılım göstermiştir. Birinci takip yöntemi olarak yüzde 34 oranıyla internet araçları gelmektedir. İkinci sırada ise az farkla yüzde 29 oranında arkadaşlardan bilgi edinme gelmektedir. İnsanların neredeyse üçte biri üşenip arkadaşlarından birinci yöntem olarak bilgi edinmektedir. Üçüncü sırada yüzde 27 ile sosyal medya takip eder. Dördüncü sırada takip etmiyorum diyen yüzde 5’lik kesimdir. Bu kesim okul ile çok alakalı olmayan kesim olarak adlandırılabilir. Onu yüzde 3 ile bülten takip ederken, son sırada yüzde 2 ile panolar vardır. Buda insanların yazılı panoları tercih etmediğini göstermektedir.

**Tablo 7: Katılan Öğrencilerin Üniversite Bilgilerini Takip Ettikleri İkinci Yöntem**

	Frekans	Oran(Yüzde)
Panolar	9	%9
Arkadaş İletişimi	31	%31
İnternet Aracılığı	24	%24
Sosyal Medya	24	%24
Bültenler	4	%4
Takıp Etmeyorum	8	%8
Toplamı	100	%100

Tablo 7’de, öğrenciler ikincil üniversite bilgi takibi olarak ilk sırada arkadaş kaynağını göstermiştir. Yüzde 31 oranıyla ilk sırada yer alır. Birinci tercihte birbirine yakın olan üç sıradan ikisi eşit çıkmıştır. İnternet aracılığı ve sosyal medya kullanımı yüzde 24 oranıyla eşit çıkarak ikinci tercihlerde yerini alır. Panolar yüzde 9 oranındadır. Takıp etmiyorum seçeneği ilginç şekilde birincil tercihe göre yüzde 8, bülten ise yüzde 4’tür.



**Tablo 8: Katılan Bireylerin En Güvendikleri Bilgi Kaynakları**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Arkadaşlar ve Aile	3	%3
Gazeteler	38	%38
Sosyal Medya	43	%43
Forum içerikleri	1	%1
Blog Yazıları	6	%6
Dergiler	9	%9
Toplamı	100	%100

Tablo 8’de, en güvenilen bilgi kaynakları alanında ilk sırada yüzde 43 ile sosyal medya yer almaktadır. Onu yakın takip eden gazeteler ise yüzde 38 oranına sahiptir. Dergiler yüzde 9 oranında büyük farkla üçüncü sırada yer alır ve arkasından yüzde 6 oranıyla blog yazıları gelmektedir. Beşinci sırada beklenmedik analiz yer almaktadır. Bireyler arkadaş ve aileden alınan bilgilere en güvenilir gözüyle bakmamaktadır. Sadece yüzde 3’lük kesim tercih etmiştir. Bir önceki araştırma da öğrenciler arkadaşlarından yoğun bilgi alışveriş yapmakta fakat en güvenilir görmemektedir. Buda ilginç bulgular arasındadır. Son sırada yüzde 1 ile forum içerikleri yer almaktadır.

**Tablo 9: Katılan Bireylerin Sosyal Medya Birinci Kullanma Sebepleri**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Görüntü Paylaşmak	37	%37
Gezinmek	25	%25
Yeni Kişiler ile Tanışmak	26	%26
Bilgi Edinmek	6	%6
Ticarî Amaçlı	2	%2
Hiç Girmiyorum	4	%4
Toplamı	100	%100

Tablo 9’da, sosyal medya birinci kullanım amaçlarından yüzde 37 oranıyla görüntü paylaşımı ilk sırada yer almaktadır. Onu yüzde 26 oranıyla yeni kişiler ile tanışmak takip eder. Üçüncü sıradaki gezinmek yüzde 25 ile sadece yüzde 1 fark ile geridedir. Dördüncü olarak yüzde 6 oranında bilgi edinme önceliği olanlar bulunmaktadır. Hiç girmiyorum diyen yüzde 4’lük kesimden sonra, ticari olarak yüzde 2 oranında öncelik gösterenler vardır.

**Tablo 10: Katılan Kişilerin Sosyal Medya İkinci Kullanma Sebepleri**

	Frekans	Oran(Yüzde)
Görüntü Paylaşmak	18	%18
Gezinmek	35	%35
Yeni Kişiler ile Tanışmak	29	%29
Bilgi Edinmek	11	%11
Ticarî Amaçlı	3	%3
Hiç Girmiyorum	4	%4
Toplamı	100	%100

Tablo 10’da sosyal medyanın ikinci kullanım sebepleri analizinde ilk sırada yüzde 35 oranıyla gezinmek yer almaktadır. Vakit geçirip zaman öldüren kişi miktarı artmıştır. İkinci sırada yüzde 29 oranıyla yeni bireyler ile tanışmak yer almaktadır. İlk öncelik sırasında birinci sırada yer alan görüntü paylaşımı, ikinci öncelikte yüzde 18 oranına gerilemiştir. Arkasından yüzde 11 ile bilgi edinimi ve yüzde 4 ile hiç girmiyorum gelir. Son sırada ise yüzde 3 ticari amaç oranı bulunmaktadır.

**Tablo 11: Katılan Bireylerin Sosyal Medya Kullanma Miktarları**

	Frekans	Oran(Yüzde)
Günde 5 Saatten Fazla	45	%45
Günde 3-5 Saat Arası	27	%27
Günde 1-3 Saat Arası	18	%18
Günde 1 Saatten Az	3	%3
Haftada 1-2 Kere	5	%5
Hiç Girmiyorum	2	%2
Toplamı	100	%100

Tablo 11’de, sosyal medya kullanım miktarları sorulan kişiler yüksek oranda kullandıklarını beyan etmiştir. İlk sırada yüzde 45’lik oranla günde 5 saat ve üzeri yer almaktadır. Onu yüzde 27’lik dilimle günlük 3-5 saat aralığı takip etmektedir. Üçüncü konumda yüzde 18 oranıyla günlük 1-3 saat aralığı yer almaktadır. Arkasından haftada 1-2 kez kullanan yüzde 5’lik kesim gelmektedir. Günde 1 saatten az kullanan sayısı yüzde 3 oranla sahiptir. Son sırada hiç kullanmıyorum diye belirten yüzde 2 oranındaki grup bulunur. Kullanmayan kişi sayısı beklendiği gibi son sırada çıkmıştır.

**Tablo 12: Katılımcı Kişilerin Sosyal Medya Bağımlılık Yapar Hakkında Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	5	%5
Katılmıyorum	18	%18
Kararsızım	10	%10
Katılıyorum	43	%43
Tamamen Katılıyorum	24	%24
Toplamı	100	%100

Tablo 12’de, bireyler sosyal medya bağımlı yapar yönünde fikir beyan etmiştir. Yüzde 24’lük kısım tamamen katıldığını beyan ederek ikinci sırada yer almaktadır. Araştırma sonucunda ilk sırada katılıyorum ifadesiyle yüzde 43 oranında yer alan kitle bulunur. Katılmayan yüzde 18 oranındaki kişiler haricinde yüzde 10 oranında kararsız kalan kişi bulunmaktadır. Araştırma sonucunda son sırada ise hiç katılmıyorum diyen yüzde 5’lik dilim yer almaktadır. Buda bize katılmayanların olduğunu fakat hiç katılmayanların baya azınlık olduğunu göstermektedir.

**Tablo 13: Katılımcı Kişilerin Sosyal Medya Sağlığa Zarar Verir Hakkında Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	7	%7
Katılmıyorum	5	%5
Kararsızım	12	%12
Katılıyorum	31	%31
Tamamen Katılıyorum	45	%45
Toplamı	100	%100

Tablo 13’te, sosyal medyanın sağlığa zarar verdiği net bir şekilde araştırma sonucu olarak karşımıza çıkar. Yüzde 45 oranında tamamen katılan öğrencileri, yüzde 31 oranında katılıyorum diyenler takip eder. Kararsız kalan yüzde 12’lik dilimde yer alan öğrencileri hiç katılmayan yüzde 7 oranındaki kitle takip eder. Son sırada ise yüzde 5’lik katılmıyorum diyen azınlık bulunmaktadır. Araştırma sonucuna göre bireyler sağlığa zarar verdiğini bile bile sosyal medya kullanımı gerçekleştirir. Çoğunluk zararlı ve önemli tesir oluşturduğunun bilincindedir. Ancak yine kullanmaktan vazgeçmeyerek bağımlı olduklarını göz önüne serer. Bu durum sigaranın sağlığa zarar verdiğini bilip yine de kullanmaya devam eden bağımlı kitleyi anımsatacak analizler arasındadır.

**Tablo 14: Katılan Kişilerin Sanal Ortamda Arkadaş Bulunur ile İlgili Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	3	%3
Katılmıyorum	8	%8
Kararsızım	11	%11
Katılıyorum	14	%14
Tamamen Katılıyorum	64	%64
Toplamı	100	%100

Tablo 14'te,, ankete katılan bireyler sanal alemde kurulan arkadaşlıklara sıcak ve olumlu bakmaktadır. Yüzde 64 oranıyla tamamen katılıyorum cevabı aslında sosyal medya kullanım sebeplerini bize yansıtır. Yüzde 14 ile katılan kişileri, yüzde 11 kararsız kitle ve yüzde 8'lik seyrek katılmıyorum diyenler takip eder. Son sırada sadece yüzde 3 ile hiç katılmayan öğrenci grubu bulunmaktadır.

**Tablo 15: Katılımcı Bireylerin Sosyal Medya ile Ticari Alışveriş Mantıklıdır Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	23	%23
Katılmıyorum	7	%7
Kararsızım	4	%4
Katılıyorum	14	%14
Tamamen Katılıyorum	52	%52
Toplamı	100	%100

Tablo 15'te, araştırmaya katılan öğrencilerin sosyal medya mecrasından ticari alışveriş yapmayı tercih ettiği görülmektedir. Neredeyse yarısına denk yüzde 52'lik kitle tamamen katılır. İkinci sırada hiç katılmayan yüzde 23'lük kısım bulunmaktadır. Üçüncü sırada yüzde 14 ile katılıyorum diyen insanları, yüzde 7 oranıyla katılmayan azınlık takip eder. Bu konuda çekimser ve kararsız kalan insan sayısı az olup sadece yüzde 4 oranındadır. Buda neredeyse herkesin en az bir kerede olsa sanal ticareti deneyim edindiğini yansıtır. Araştırma sonucunda bu çıkarıma varma sebebi bireylerin keskin ve uç şekilde dağılımı sayesinde. Bu dağılım bu analize varmamızı sağlamaktadır.

**Tablo 16: Üniversiteden Sosyal Medya Araçları Sayesinde Haberdar Oldum Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	84	%84
Katılmıyorum	3	%3
Kararsızım	2	%2
Katılıyorum	7	%7
Tamamen Katılıyorum	4	%4
Toplamı	100	%100

Tablo 16’da, yüksek oranda tutarlılık vardır. Yüzde 84 oranında büyük çoğunluk üniversite ile ilgili ilk haberi başka kaynaklardan edindiğini belirtir. Üniversite seçimi ciddi bir konu olduğu için araştırmaya katılan bireyler bu konuda sosyal medyayı öncü tutmamıştır. Katılmıyorum diyen yüzde 3 oranı varken kararsız kalan da sadece yüzde 2’dir. Katılan miktar yüzde 7 ile ikinci sırada olsa da devasa farkla geride kalmıştır. Tamamen katılan kişi yüzde 4’tür.

**Tablo 17: Bireylerin Sosyal Medya Kullanabilecek Kadar Donanımlıyım Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	4	%4
Katılmıyorum	2	%2
Kararsızım	11	%11
Katılıyorum	58	%58
Tamamen Katılıyorum	25	%25
Toplamı	100	%100

Tablo 17’da araştırmaya katılan bireyler kendilerine sosyal medyaya girecek donanım ve bilgi de gördüğü saptanmıştır. Yüzde 58 ile katıldığını beyan eden kesimin arkasından yüzde 25 ile tamamen katılan kesim gelir. Kararsız kalan miktar yüzde 11 oranındadır. Katılmayan kitle sadece yüzde 2 oranında olması öğrencilerin sanal alem ile alakadar olduğunu vurgular. Yüzde 4 oranındaysa hiç katılmayan kitle bulunur. Buradan yola çıkarak donanım sahibi olmadığını düşünen kişi oranı iki kategoriyi dahil edersek yüzde 6 ya anca ulaşır. Kararsız kesim eklense dahi oran sadece yüzde 17’ye yükselir.

**Tablo 18: Katılan Kişilerin Sosyal Medya Olumsuz Etkiler Hakkında Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	15	%15
Katılmıyorum	13	%13
Kararsızım	21	%21
Katılıyorum	24	%24
Tamamen Katılıyorum	27	%27
Toplamı	100	%100

Tablo 18’de, araştırma sonucuna göre katılımcılar denk dağılımlı yanıtlar vermişlerdir. Keskin sonuç çıkmaması bireyler keskin düşünceleri olmadığı sonucunu yansıtmaktadır. Tamamen katılan yüzde 27 oranında kitle bulunur. İkinci sırada sosyal medya olumsuz etkilerine katılan yüzde 24 oranındaki grup oluşturur. Kararsız kalan kişi sayısı da bu iki gruba baya yakın olup yüzde 21 oranındadır. Katılmayan kişiler yüzde 13, hiç katılmayanlar yüzde 15 oranlarına sahiptirler.

**Tablo 19: Katılan Kişilerin Sosyal Medya Olumlu Etkileri Vardır Fikri Hakkında Görüşleri**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	11	%11
Katılmıyorum	14	%14
Kararsızım	32	%32
Katılıyorum	28	%28
Tamamen Katılıyorum	15	%15
Toplamı	100	%100

Tablo 19’da, olumsuz etki sonuçlarına nazaran olumlu etki konusunda kararsız kalan sayısı fazladır. Yüzde 32’lik kararsız kısım ilk sıradayken, yüzde 28 oranında katılan grup takip eder. Yüzde 11 oranında hiç katılmayan kişiler son sırada yer alır. Katılmayan oranı ise az farkla öne geçerek yüzde 14 olarak karşımıza çıkmaktadır. Tamamen katılan kişi miktarıysa neredeyse eşit miktarda olup yüzde 15 oranındadır.

**Tablo 20: Katılan İnsanların Sanal Ortamda Hakaret ve Küfür Kullanımları Bulunur Görüşüyle İlgili Düşünceleri**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	2	%2
Katılmıyorum	2	%2
Kararsızım	1	%1
Katılıyorum	4	%4
Tamamen Katılıyorum	91	%91
Toplamı	100	%100

Tablo 20’de, neredeyse bütün araştırma anket sorularının en net bulgularına rastlanmıştır. Yüzde 91 oranındaki bütün kitleye yakın grup tamamen sosyal medyada küfür ve hakaret ortamının yaygın olduğunu savunmaktadır. Yüzde 4 katılıyorum diyen kitle ikinci sırada yer alır. Hiç katılmayan ve katılıyorum diyenlerin eşit olduğu görülmektedir.

**Tablo 21: Katılan Kişilerin Sosyal Medyanın Psikolojik Değişim Yapar Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	24	%24
Katılmıyorum	13	%13
Kararsızım	17	%17
Katılıyorum	11	%11
Tamamen Katılıyorum	35	%35
Toplamı	100	%100

Tablo 21’de, araştırma sonuç bulgularına göre sanal alemin psikolojik etkide bulunduğu konusunda hem fikir olmuşlardır. Yüzde 35’lik kısım tamamen katılıyorken yüzde 11 oranındaki grup katılıyorum diye beyanda bulunmuştur. Kararsız kitle yüzde 17 gibi azımsanmayacak orandadır. İkinci sırada hiç katılmıyorum emaresinde bulunan öğrenci grubu bulunmaktadır.

**Tablo 22: Katılan Bireylerin Sosyal Medyanın Karakter Değişim Rolü Vardır Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	56	%56
Katılmıyorum	23	%23
Kararsızım	7	%7
Katılıyorum	5	%5
Tamamen Katılıyorum	9	%9
Toplamı	100	%100

Tablo 22’de, bireyler sosyal medyanın karakter değişimine yol açtığını düşünmemektedir. Şaşırtıcı şekilde hiç katılmıyorum oranı yüzde 56’dır. Arkasından sadece katılmıyorum diyen yüzde 23’lük grup bulunmaktadır. Tamamen katılan grup yüzde 9 iken, katılan grup yüzde 5 oranındadır. En düşük yüzdeye sahip kararsız bireyler sadece yüzde 5 oranındadır. Buda bireylerin sosyal medyanın karakter etkisini benimsemediklerini veya farkında olmadıklarını gözler önüne sermektedir.

**Tablo 23: Katılan Şahısların Sosyal Medyasız Duramam Fikriyle İle İlgili Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	6	%6
Katılmıyorum	13	%13
Kararsızım	12	%12
Katılıyorum	16	%16
Tamamen Katılıyorum	53	%53
Toplamı	100	%100

Bireylerin yarısından fazlası sosyal mediasız duramam seçeneğini belirtir. En yakın takipçisi sadece katılıyorum diyen yüzde 16’lık kısımdır. Kararsız olan kişi miktarıyla katılmıyorum diyen sayısı neredeyse denktir. Kararsız bireyler yüzde 12 olup, katılmıyorum diyenler yüzde 13 oranına sahiptir. Hiç katılmayan bireyler ise sadece yüzde 6 oranına sahiptir. Bu analiz sonucunda bireylerin sosyal medya bağımlılığı yaşadığına ve kopamadıklarına kanaat getirilir.



**Tablo 24: Katılan Kişilerin Sosyal Medya Bağımlılığının Bireyler Arası İletişime Etkisi Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	11	%11
Katılmıyorum	17	%17
Kararsızım	38	%38
Katılıyorum	15	%15
Tamamen Katılıyorum	19	%19
Toplamı	100	%100

Tamamen katılıyorum beyanı veren yüzde 19'luk kitle bulunmaktadır. Ona aşırı yakın oranda katılmıyorum diyen yüzde 17 seçeneğini belirten grup bulunmaktadır. Katılan grup ise sadece yüzde 2 fark aşağıda bulunarak yüzde 15 oranına sahiptir. Hiç katılmayanlar ise yüzde 11 oranında bulunurlar. Çıkarılan sonuç bireylerin, sosyal medya bağımlılığının başka kişilere iletişim konusunda değişim yapıp yapmadığı konusunda kararsız tutum sergilemesidir.

**Tablo 25: Katılan Kişilerin Sosyal Medya Sayesinde Kötü Olay Yaşama Tecrübesi Bulunur Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	2	%2
Katılmıyorum	1	%1
Kararsızım	4	%4
Katılıyorum	5	%5
Tamamen Katılıyorum	88	%88
Toplamı	100	%100

Tablo 25'de, katılımcı öğrencilerin neredeyse tamamına yakınının başından sosyal medya sayesinde kötü olay geçmiştir.

**Tablo 26: Katılanların Sosyal Medyanın Asosyallik Yapar Görüşü Hakkında Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran(Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	29	%29
Katılmıyorum	11	%11
Kararsızım	23	%23
Katılıyorum	8	%8
Tamamen Katılıyorum	29	%29
Toplamı	100	%100

Tablo 26’de, tamamen katılıyorum ve hiç katılmıyorum beyanını veren birey sayısı eşit çıkmıştır. İkisi yüzde 29 oranlara sahiptir. Kararsız olan kitle yüzde 23 oranına sahiptir. Katılmıyorum yüzde 11 oranına sahipken katılıyorum diyen yüzde 8 oranına sahiptir. İlk iki sırada iki farklı uç noktanın bulunması ve denk çıkması asosyallik konusunda bireylerin ters düştüğünü gösterir. Bu ayrı düşme eşit oranda olması asosyallik konusunda öğrencilerin sosyal medya tesirini net gözlemleyemediğini yansıtır.

**Tablo 27: Sosyal Medya Çevremizdeki Şahıslara Davranışlarımızı Değiştirir Düşüncesi**

	<b>Frekans</b>	<b>Oran (Yüzde)</b>
Hiç katılmıyorum	11	%11
Katılmıyorum	23	%23
Kararsızım	7	%7
Katılıyorum	46	%46
Tamamen Katılıyorum	13	%13
Toplamı	100	%100

Tablo 27’de, varılan sonuca göre katılıyorum seçeneği öne çıkarak yüzde 46’lık orana sahiptir. Tamamen katılan birey oranı sadece yüzde 13 iken katılmıyorum beyanı yapan grup yüzde 23’tür. Hiç katılmıyorum kitlesi yüzde 11 oranında bulunmaktadır. Son sırada ise kararsız kalan yüzde 7’lik azınlık kitlesi bulunmaktadır Fakat net bir kararlı yanıtın ziyade katılıyorum seçeneğine yönelmişlerdir. Tamamen katılıyorum seçeneği o kadar rağbet görmemiştir.

**Tablo 28 : Katılımcıların Cinsiyetlerine Göre Farklılık Seviyeleri**

			t-test Araçların Eşitliği						
	F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Ortalama Fark	Hata Farkı	95% Oranında Farkın Güven Aralığı	
								Alt	Üst
Toplumdaki genel kanı sosyal medya kullanımı ve katılımının cesaretlendirilmesi gerektiği yönündedir.	2,353	0,126	-2,065	270	0,04	-0,25635	0,12412	-0,5007	-0,01199
			-2,05	250,595	0,041	-0,25635	0,12506	-0,50266	-0,01004
Sosyal medya bağlantısı kurulması üniversite sayfasını benim açımdan daha eğlenceli bir hale getirecektir.	13,645	0	2,878	270	0,004	0,35867	0,12462	0,11331	0,60403
			2,856	250,874	0,005	0,35867	0,12556	0,11138	0,60596
sosyal medya paylaşımlarını takip ediyorum.	13,645	0	2,878	270	0,004	0,35867	0,12462	0,11331	0,60403
			2,856	250,874	0,005	0,35867	0,12556	0,11138	0,60596

Tablo 28'e göre hesaplanan  $\alpha$   $0,04 < 0,05$ ' ten büyük olduğu için katılımcıların sosyal medya kullanımı ve katılımının cesaretlendirilmesi gerektiği yönündeki düşüncelerinde, hesaplanan  $\alpha$   $0,004 < 0,05$ ' ten büyük olduğu için üniversite öğrencilerinin sosyal medyanın kullanılması eğlenceli görülmesinde ve hesaplanan  $\alpha$   $0,004 < 0,05$ ' ten büyük olduğu için öğrencilerin üniversitenin sosyal medyada yapılan paylaşımları takip etme durumlarında cinsiyete göre büyük fark bulunmaktadır. Bu sonuçlara göre araştırmada,  $H_1$  doğrulanmaktadır. Ayrıca

katılımcı görüşlerinde yaşa göre anlamlı bir farklılık yoktur sonucuyla  $H_0$  da doğrulanmaktadır.

**Tablo 29: Katılımcıların Eğitim Düzeylerine Göre Farklılıkları**

ANOVA					
	Kare Toplamı	df	Ortalama Kare	F	Sig.
Üniversitenin öğrencilerinin sosyal medyayı aktif olarak kullanması benim de iletişime katılmada bulunmamı teşvik ediyor	6,652	2	3,326	4,044	0,019
	221,227	269	0,822		
	227,879	271			
Sosyal medya üzerinden üniversitedeki bireylerle iletişim kurabilecek olmak iyi bir fikirdir.	7,002	2	3,501	3,272	0,039
	287,817	269	1,07		
	294,82	271			
Bu üniversiteyi tercih etmemdeki en büyük etkenlerden biri sosyal medyayı iletişimde aktif olarak kullanmasıdır.	7,002	2	3,501	3,272	0,039
	287,817	269	1,07		
	294,82	271			

Tablo 29ae göre hesaplanan  $\alpha$   $0,019 < 0,05$ ' ten büyük olduğu için katılımcıların üniversitenin sosyal medyayı aktif kullanmasının bireysel iletişime teşvik edici olması, hesaplanan  $\alpha$   $0,039 < 0,05$ ' ten büyük olduğu için sosyal medya üzerinden iletişim kurmanın iyi bir fikir olduğu düşüncesi ve üniversiteyi tercih etmede en büyük etkenlerden üniversitenin sosyal medyayı aktif kullanması düşüncelerinde eğitim düzeylerine fazla bir fark olduğu tespit edilmiştir. Sonuçlara göre araştırmada,  $H_1$  doğrulanmaktadır.

## SONUÇ

Araştırma sosyal medyanın bireylerarası davranışlar ve iletişim üzerinde etkileri bağlamında sosyal medya bağımlılığının bireylerin kendisine ve çevresindeki kişilere karşı tutum ve davranışlar araştırılmıştır. Katılımcıların sosyal medyayı, yeni arkadaşlar edinmek, boş vakitlerini değerlendirmek ve fotoğraf paylaşımı yapmak için kullandıkları görülmektedir.

Öğrencilerin en yaygın kullanım gösterdiği sosyal medya mecrası Instagram olarak karşımıza çıkmaktadır.

Katılımcıların, “sosyal medya aracılığıyla tatsız bir olay yaşadınız mı?” sorusuna verdikleri yanıt %88 oranında sosyal medya sayesinde kötü ve tatsız olay yaşadıklarıdır. Ancak bu

durum kullanım miktarlarını ve kullanmama isteğini tetiklemediği görülmektedir. Sosyal medyanın sağlık üzerindeki negatif etkisine bireylerin %45'lik oranla katılmıştır.

Psikolojik değişim etkisi ve asosyallik etkisi sorulduğunda bütün seçenekler birbirlerine yakın olduğu gözlenir. Bireyler sosyal medyanın sağlığa etki ettiğini düşünür ancak psikoloji, karakter değişimi ve asosyallik konusunda değişimden emin değillerdir. Negatif ve pozitif erki sorularında kararsızlık seçeneği de fazla tercih edilen şıklardandır. Sağlığa negatif etkiyi onaylayan öğrenciler, karakter değişimine %56 ile tamamen katılmıyorum diyerek karşı çıkmıştır. Psikolojik değişim sorusuna %24 Tamamen katılmıyorum ve %35 tamamen katılıyorum cevapları vardır. Buradan çıkan sonuç öğrencilerin psikolojik değişimleri karakter yapısıyla ayrı tuttuğudur. Ya da başka bir deyişle psikolojik değişimi, karakter değişimi ve asosyallik olaylarını hastalık veya sağlık kategorisinde görmemeleridir.

Sanal alemin asosyallik yaptığı sorusunda ise enteresan şekilde hiç katılmıyorum diyenler ve tamamen katılıyorum diyenler araştırmamızda eşit çıkmıştır. Yüzde 29 oranlarına sahip iki grup öğrencilerin bu konuda keskin tutun sergilediğini gösterir.

Sanal ortamda ticari alışveriş sorulduğunda ise katılan kişilerin yarısından fazlası olumlu bulmuştur. %52'lik kitle olumlu bulurken %23 oranı da tamamen katılmıyorum demiştir. Buradan çıkan sonuç ise katılan kişilerin çoğunluğunun ticari deneyime sahip olduğudur. Kötü tecrübe edinen bireyler direk negatif düşünürken , sorun yaşamamış öğrenciler aşırı pozitif düşünceye sahiptir.

%91 oranında sosyal medya içerisinde küfür ve hakaret bulunur sonucudur. Sakarya üniversitesi öğrencilerinden testimize katılan bireylerin yüzde 91'i tamamen katılıyorum emaresinde bulundu. Buda öğrencilerin sosyal medya içerisinde küfür ve hakaret olduklarını bilmelerine rağmen kullanmaya ve rağbet göstermeye devam ettiklerini göz önüne serer.

Sosyal medya olmadan duramam araştırmasına yüksek çoğunluk destek vermiştir. Bu durum genç öğrencilerin sanal ortama bağımlı olduklarını kanıtlar niteliktedir. Fakat ilginç şekilde sosyal medya bağımlılık yapar yönergesine karşılık tamamen katılan sayısı azdır. Bireylerin katılıyorum dedikleri yada kararsız kaldıkları sonucu çıkmaktadır. Buda öğrencilerimizin sosyal medya olmadan yapamayacaklarını ancak bağımlı olup olmadıkları konusunda tam emin olamadıklarını yansıtır.

Öğrencilerin üniversite ile ilgili durumlardaki sosyal medya tutumları araştırılıp sonuca varıldığında, üniversite tercihlerinde ve haberdar olma durumlarında sosyal medyanın yer almadığı görülür. Üniversite tercihlerini ciddiye alan bireyler bu konu hakkında araştırmalarını değişik kaynaklardan sağladıkları görülür. Okul ile ilgili haber ve ders kaynakları kısmında ise sosyal medyadan destek alırlar. Ancak birinci öncelikleri genel olarak arkadaş iletişimi ve internet kaynakları olarak çıkmıştır. Fakat üniversite tercihlerinde olduğu kadar sosyal medya bu konuda arka planda kalmamıştır.

Sanal ortamda arkadaş edinilmelidir ve yeni arkadaşlıklar bulunur yönergesine yüzde 64 oranındaki çoğunluk destek verir. Bu durum genç nüfusun ve öğrencilerin sosyal medya

üzerinden yeni kişiler ile tanışmak istediği sonuçlarını bize verir. Bazı yanıtlarda çelişkili tutum sergileyen öğrenciler, sonucu ne olursa olsun yeni arkadaşlıklar edinme isteğini yansıtır. Negatif etkilerini ve kötü tecrübeler yaşamalarına rağmen bunu devam ettirdikleri görülmektedir. Bireyler yanlış bile bile tutumlarını sürdürmeyi tercih etmektedirler.

En genel şekilde araştırmanın sonucunu özetlersek sosyal medya kullanım miktarının aşırı fazla olduğu tespit edilmiştir. Bununla birlikte sağlık sorunlarının bilincinde oldukları fakat asosyallik, psikolojik değişiklik ve karakter değişikliği konularını genel olarak kabul etmedikleri ortaya çıkmıştır. Ayrıca kötü tecrübelerle rağmen devamlı kullanım ve yeni arkadaşlık edinme isteği de öne çıkan sonuçtur. Bütün bu analiz ve sonuçlar bizlere sosyal medyanın bireylerarası iletişim etkisine net bir şekilde etki ettiği hatta merkezi haline geldiği sonucunu vermektedir.

## KAYNAKÇA

- Akarsu B. ve Akarsu B., (2019). *Bilimsel Araştırma Tasarımı: Nicel, Nitel ve Karma Araştırma Yaklaşımları*. Cinius Yayınları.
- Bostancı, M. (2019). Dijital Ebeveynlerin Sosyal Medyada Mahremiyet Algısı . AJIT-e: Academic Journal of Information Technology 10 (38) , 115-128 . DOI: 10.5824/1309-1581.2019.3.005.x
- Deniz, L. ve Tutgun Ünal, A. (2019). Sosyal medya çağında kuşakların sosyal medya kullanımı ve değerlerine yönelik bir dizi ölçek geliştirme çalışması. *OPUS–Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 11(18), 1025-1057. DOI: 10.26466/opus.557240
- Erdoğan, C. ve Budan, B.(2020). Duyguların anlamını yitirmesinde sosyal medyanın rolü: Özlem duygusu üzerine bir analiz *Journal of Humanities and Tourism Research* , 10 (1): 14-26.
- Haugland, S.W. (1999). What role should technology be playing in young children's learning? Part 1. *Young Children*, 54(6), 26-31.
- Özeltürkay, E. (2019), *Araştırma Yöntemleri*, Çağ Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Programı.
- Robson, C. (2017). *Bilimsel Araştırma Yöntemleri: Gerçek Dünya Araştırması*. 2. Baskı. (Çev.: Şakir Çinkır, Nihan Demirkasımoğlu). Anı Yayıncılık.
- Silen, D. (2015). Kurumsal İletişimde Yeni bir Platform Olarak Sosyal Medya Kullanımı. Üniversitelere Yönelik Bir Kurumsal İletişim Uygulaması. [Yüksek Lisans tezi, Kadir Has Üniversitesi].
- Subrahmanyam, K., Kraut, R. E., Greenfield, P. M. & Gross, E. F. (2000). The Impact of Home Computer Use on Children's Activities and Development. *The Future of Children*, 10,(2), Children and Computer Technology (Autumn - Winter, 2000), 123-144.

- Tutgun-Ünal, A. ve Deniz, L. (2019). Sosyal medya kuşaklarının sosyal medya kullanım seviyeleri ve tercihleri. 5. *Uluslararası Sosyal ve Eğitim Bilimleri Araştırmaları Kongresi*, Bandırma..
- Yıldırım, A. ve Şimşek, H. (1999). *Sosyal Bilimlerde Nitel Araştırma Yöntemleri*. 10. Baskı. Seçkin Yayıncılık.
- Hazar Ç. (2011). Sosyal medya bağımlılığı-bir alan çalışması. *İletişim Kuram ve Araştırma Dergisi*, 0(32), 151 - 175.
- Aydın, İ. E. (2016). Üniversite öğrencilerinin sosyal medya kullanımları üzerine bir araştırma: Anadolu Üniversitesi örneği . *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi* , (35) , 373-386

**GELENEKSEL ANADOLU DOKUMALARINDA KADININ ROLÜ VE  
YARATICILIĞI**  
THE ROLE AND CREATIVITY OF WOMEN IN TRADITIONAL ANATOLIAN  
WEAVINGS

**Naile Rengin OYMAN**

Prof., Suleyman Demirel University, Fine Arts Faculty, Department of Traditional Turkish Handcrafts  
ORCID:0000-0002-6379-4755

**ÖZET**

Dokumanın üretilmesi, insanlığın en eski faaliyetlerinden biridir. Tarih öncesi çağlardan beri var olan bu sanat, uygarlıklar için de bir ifade aracı olmuştur. Dokumacılık, köklü bir geçmişe sahip bir üretim sektörü ve bir el sanatları dalı olarak zengin Anadolu kültürünün de önemli bir parçasıdır. Birçok kültürde ve dönemde dokumacılık, bir kadın zanaatı olarak genellikle kadınlarla ilişkilendirilmiştir. Günümüzde dokuma, birçok kadın için popüler bir el işi ve sanattır. Sanayi Devrimi'ne kadar, eğirme ve dokuma temel ev işlerindendi. Geleneksel dokuma üretimi, erken dönemlerden beri, tüm dünya da olduğu gibi Anadolu da da ev ekonomisinin önemli parçalarından biriydi. Kadın, büyük bir el emeğiyle halı, kilim ve kumaş dokur, dokudukları halı, kilim ve kumaşlarla ev ekonomilerine katkıda bulunurlardı.

Anadolu da kaybolmaya yüz tutmuş geleneksel dokumacılığı sürdüren kadınlar; dağlardan topladıkları otları kaynatarak eğirdikleri yün iplikleri doğal yöntemlerle boyar, sonrasında ise boyadıkları ipliklerle ya hafızalarında kayıtlı motiflerle ya da eğer bir dokuma işletmesinde ise desen modellerine bakarak dokumalarını yaparlar.

Arkeolojik buluntular göstermektedir ki, neolitik dönemden itibaren kadın çalılara takılıp kopan hayvan yünlerini biriktirip keçe yapmış, bu yünleri iki elinin arasında büküp ip haline getirmiş, ipler kısa kaldığında uçlarına taş bağlayarak döndürüp boylarını uzatmış ve sonunda, iki sopa arasına yatay bir sopa daha yerleştirip ilk dokuma tezgâhını keşfetmiştir.

Günümüzde, kültürün doğası gereği, dokumacılık çalışmaları her zamankinden daha çok ilgi çekmektedir. Geçmiş nesil dokuma araştırmacıları teknoloji ve sınıflandırmaya odaklanırken, yeni nesil, dokuma sanatlarını kadınların kültürel gelenek ve dönüşümle ilgili kaygılarının ve ayrıca bir dizi başka konunun etkili ifadeleri olarak görmektedir. Son zamanlarda dokuma, toplumsal cinsiyet, sosyal kimlik, statü ve modernleşme araştırmalarının temeli olarak kabul edilmektedir.

Çalışmada; tarihsel geçmişinden itibaren ilk yerleşik hayata geçildiğinden beri Anadolu dokumacılığı örneğinde, kadınların dokumacılıktaki rolü ve dokumalardaki yaratıcılığı ortaya konulacaktır.

**Anahtar Kelimeler:** Anahtar Kelimeler: Dokuma, Kadın, Anadolu kadını, Geleneksel Anadolu dokumaları, Yörük kadını



## ABSTRACT

The production of weaving is one of the oldest activities of mankind. This art, which has existed since prehistoric times, has also been a means of expression for civilizations. Weaving is an important part of the rich Anatolian culture as a production sector with a long history and a branch of handicrafts. In many cultures and periods, weaving as a women's craft has often been associated with women. Today, weaving is a popular craft and art for many women. Until the Industrial Revolution, spinning and weaving were basic household chores. Traditional weaving production was one of the important parts of the household economy in Anatolia, as in the whole world, since early times. Women used to weave carpets, rugs and fabrics with great manual labor and contributed to the household economy with the carpets, rugs and fabrics they weaved.

Women who continue the traditional weaving, which is about to disappear in Anatolia, dye the woolen threads they spin by boiling the herbs they collect from the mountains with natural methods, and then they weave with the yarns they dye, either with the motifs recorded in their memories or by looking at the pattern patterns if they are in a weaving enterprise.

Archaeological finds show that since the Neolithic period, the woman collected the wool of animals caught in the bushes and made felt, twisted these wools between her two hands and turned them into ropes, when the ropes were short, she turned them by tying stones to the ends and lengthened them. Finally, she placed another horizontal stick between the two sticks, she invented the loom.

Today, due to the nature of culture, weaving studies attract more attention than ever before. While the past generation of weaving researchers focused on technology and classification, the new generation sees the weaving arts as effective expressions of women's concerns about cultural tradition and transformation, as well as a number of other issues. Recently, weaving is accepted as the basis of gender, social identity, status and modernization studies.

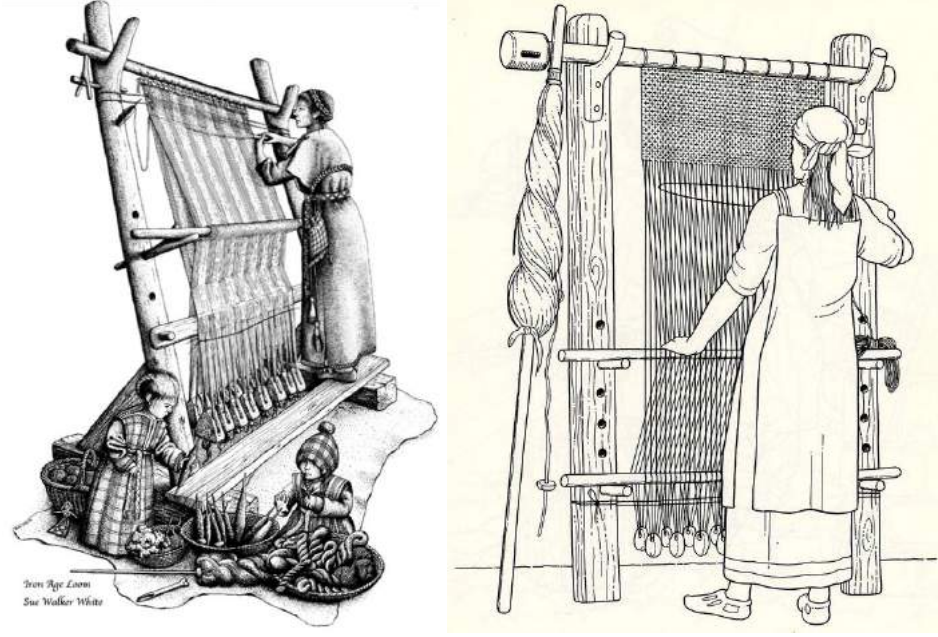
In the study; In the example of Anatolian weaving since the first settled life from its historical past, the role of women in weaving and their creativity in weaving will be revealed.

**Keywords:** Weaving, Women, Anatolian women, Traditional Anatolian weavings, Yoruk women

## GİRİŞ

Dokumacılık sanatı, dünya tarihindeki ilk insanlarla birlikte başlamış en eski sanattır. İlk dokuma ürünleri teknik olarak bitkilerin kabaca örülmesiyle başlamıştır. Bu kaba ve basit teknikle yer hasırı, sepet, halat, çatı yapımlarında kullanılmıştır. Nitekim Mısır'da arkeolojik çalışmalar sonucu bulunan sepetlerin yapılış tarihleri çağımızdan 10.000 yıl öncesine aittir (Broudy, 1979, s. 87). Bu duruma Anadolu'dan örnek ise Çayönü evlerinin tabanlarında

saptanan hasır izlerdir (Akt. Karaoğlan, 2019; 5247, ambel, Braidwood, zdoğan, Schirmer, 1990, s. 69-70).



Şekil 1: Antik dönem dokuma tezghlerinde kadın illüstrasyonları

<https://www.behance.net/gallery/3453919/Archaeological-Reconstruction-Illustrations>,

<https://tr.pinterest.com/pin/673640056781885313/>, 22.3.2023

Geleneksel Anadolu dokumaları, genellikle zarafet ve yaratıcılıkla üretilmiŐlerdir. Yn/pamuk iplikler ve sentetik/doğal boyalar dokumaların alt yapısını oluşturmaktadır. Bir kendini ifade biçimi ve sözsüz iletişim dili olarak dokumalar, kişisel, etnik, dini ve ekonomik kimlikleri ortaya çıkarır. Geleneksel dokumalar aynı zamanda kişisel ve kültürel estetik görüŐlerin yanı sıra değişimi, sabrı ve dayanıklılığı kodlayan etkili tarihi metinleridir.

Erkekler yerleşik yaşama geçildiğinde, yaşamlarını sürdürebilmek için iftlikte uđraŐmaya baŐladıklarında, kadın ve erkek arasında doğal bir işbölümü ortaya çıkmıŐtı. İlkel tarım topluluklarında, ocuk doğuran ve büyüten kadın, yaşamı yeniden yarattığı için daha büyük bir önem kazanmıŐtı. Kadının canlılığı, toprağın verimliliğine eşit tutulmuŐtu. Rahminde gizli tohumlar barındıran ve hayatın yaşamsal, gizemli karanlık gücünü toprak gibi taşıyan kadınlar, aile içinde büyük değer ve öncelik kazanmıŐtı. Böylece ilkel topluluklarda, annenin soyundan gelenlerin egemen olduğu bir anaerkil aile tipi ortaya çıkmıştır. Taş devrinden Tunç devrine geçişle bağlantılı olarak anaerkil aileden ataerkil aileye geçiş yaşanmış ve insan gerekli aletleri üreterek toprağa bağlı hale gelmiştir (Ertuğrul, 2010; 9).

Doğuştan ocuk yetiştirme görevi verilen kadın, ev işlerinin sorumluluğunu da üstlenmiştir. Bu ev işleri arasında, çiftlik işlerinin yanı sıra çömlekçilik, dokumacılık gibi el sanatları sıralanabilir. Kadınlar eldeki malzemelerden bir Şeyler üretebilirler, tüm bunları yaparken doğal yaratıcılığını kullanır. Pamuk, keten veya yn kültürel kullanım için bir ürüne dönüştürür, dokuma tezghı da zamanla kadınların vizyonlarını ortaya koyan bir araç haline gelmiştir.

Kadınlar, kültürel yaratıcılıkta, kültürel kodların gelecek kuşaklara taşınmasında tüm dünyada çok önemli bir yerdedir. Bir işyerinde çalışmayan Anadolu kadını, çocuklarının bakımı dışındaki tüm zamanını ev ve el işlerine ayırır. Bu el işleri kimi zaman örgü, dantel, kimi zaman dikiş, kimi zaman da dokuma işleri olmuştur. Birçok bölgede dokuma üretimi kadınların merkezinde yer alır. Özellikle havlı ve düz dokumalar, kadının daha geniş kültürel normları ifade etmek için bireysel yaratıcılığını ve teknik uzmanlığını kullandığı alanlardır.

Dünya geleneksel toplumlarında dokuma ve doğum eylemleri, kadınların eylem alanının iki kilit noktasıdır: çocuk doğurmak ve dokuma üretmek. Dokuma (kumaş, halı ya da düz dokumayla sonuçlanan) ve doğum (bebekle sonuçlanan) her ikisi de kadınların üretken becerilerini gösterir.

Toprak işlerinde ve dokuma tezgâhında çalışmak. Bu süreçler yaşamın temellerini sağlar: yiyecek ve giyecek üretmek. İkisi arasında derin kavramsal, dilsel ve dini bağlantılar vardır. Dokuma, estetik bir yapıyı sözlü ve görsel olarak ifade edebilen bir unsurdur. Dokuma da kullanılan teknikler, yüzey şemaları, motifler bir tekrar ve simetriden oluşan kurgular bütünüdür. Adeta nakaratlardan oluşan, kimi zaman ağlatan, kimi zaman neşelendiren ritmik bir şarkı gibidir.

Bazen metinler dokumanın yapısal bir parçasıdır, atkı veya çözüme içine dahil edilir. Kadının içinde yaşadıkları ve yaşanmışlığının alt metinleridir. Bu alt metinler kimi zaman motif, kimi zaman renk olarak dile gelir. Kimi zaman dokurken ağlar, kimi zaman ağlarken dokur. Dokumadaki sembolik dağarcık, dokumanın hikâyesini oluşturur. Dokumalar, kadının bir tefekkür aracı olan sanat eserleridir. Kadınlar tarafından üretilen muhteşem tasarımlara ve müthiş renk anlayışlarına sahip bu dokumalar, renklerinin saflığı ve uyumuyla, güçlü tasarımlarının bütünlüğüyle, ustalıkla işlenen dokuma yapılarıyla ve ince dokularıyla son derece güçlü, estetik sanat eserleridir. Her ne kadar bu dokumalar, büyük bir sanatla donatılsa da her şeyden önce işlevsel nesnelere. Bu dokumalar, göçebe kadının ya çadırını, eşyalarını, erzağını korumak, örtmek, ya da kaplamak için kullanılırdı.

## **YÖNTEM**

Bu çalışmada öncelikle kırsalda yaşayan kadın dokumacıları konu alan araştırmalar ve bu araştırmalardan elde edilen bulgular literatür taraması, alan çalışmasında sözlü görüşmeler yapılarak incelenmiştir. Bu konuda yapılan kuramsal ve alan çalışmaları kadın emeğine dayalı, iş ve ev yaşamındaki kadınların rolü ve geleneksel dokumalardaki yaratıcılığına yönelik çalışmalardan oluşmaktadır.

## **ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA**

### **Anadolu Kadınının Yaşamı**

Anadolu'nun Türkçe'deki bugünkü adı (Anadolu), analarla dolu demektir. Anadolu'da eski çağlardan beri bir analık kültürü vardır. Göçebe kadınlar analığın dışında, yemek hazırlamak, dikiş dikmek, temizlik yapmak, hayvanları sağmak, peynir, yoğurt yapmak, iplik yapmak, ip boyamak ve dokuma yapmakla meşguldüler (Oter, 2010; 6).

Anadolu geleneksel dokumacıları, Türkmen göçbelerinin ve onların yerleşik akrabalarının torunlarıydı. Anadolu'daki göçebe toplulukların yaşam biçimi, özellikle 19. ve 20. yüzyıllarda önemli ölçüde değişmişti. Bu yaşamın kalıcı kayıtları olarak geriye sadece geleneksel dokumalar kalmıştır. Geleneksel dokumalarda son derece geniş bir üslup çeşitliliği bulunmaktadır. Geleneksel Anadolu dokumalarının Anadolu'daki göçebe ve köylü kültürünün güçlü bir ifadesi olduğu kadar, köylü kadınların da oldukça kişisel bir ifadesi olduğu bilinmektedir. Bu ifade, Anadolu kültürünü oluşturan birçok etnik gruptan kaynaklanan estetik etkilerin bolluğu ile şekillenmiştir. Anadolu da yerleşmiş yüzlerce kültürün, topluluğun etkisi birçok dokumada görülmektedir. Kökenlerini, tarihlerini ve tasarımlarını çevreleyen güzellik ve gizem, bu estetik gücü güçlendirir. Tasarıma büyük önem veren ve müthiş bir renk anlayışına sahip kadınların yarattığı Anadolu dokumalarının tasarımları, derin bir meditasyona ve tefekküre davet eden, iddiasız, saf ve temel şekillerdir. Anadolu, Avrupa, Asya ve Mısır'ın dokuma bölgeleri arasında çok önemli bir geçiş noktasıydı. Tarihi, Batı Asya, Arabistan, kuzey Afrika ve Orta Asya ile Kafkaslar ve Balkan bölgeleri arasındaki eski, sürekli etkileşimlerden biridir. Asya'nın daha doğusundan gelen etnik Türk göçbeleri olan Türkmenler, 10. yüzyılda Anadolu'ya gelmeye başlamışlar ve zaten etnik olarak çeşitli olan bölgeye daha fazla çeşitlilik eklemişlerdi. Orta Asya'dan Anadolu'ya giderken geçtikleri topraklar, iki ayrı din olan İslam ve Doğu Ortodoks Hıristiyanlığı ile Pers ve Bizans/Yunan iki ayrı kültürün işgali altındaydı. Yerleşik Anadolu köy kadınları da dokuma yaparken, dokuma gelenekleri de kök salmıştır. (Belger Krody, 2016, 288).

Anadolu göçbelerinin yaşam ve ekonomik birimleri ağırlıklı olarak aşiret veya geniş aile gruplarıydı. Genellikle çobanlardı ve geçimleri büyük sürülere bağlıydı. Anadolu'dakiler gibi bazı göçebe gruplar, pastoral göçbeler veya yarı göçebe idiler, yani biri kış diğeri yaz olmak üzere iki mera arasında hareket ederler. Bu mevsimlik hareketler sırasında ailenin eşyalarını ve çadırını develer taşıırken, aile en genç üyeler dışında develerin yanında yürürdü. Bu ortamda dokumalar, yolda karşılaştıkları herkese ailenin zenginliğini ve kadınların hünelerini sergileyen birer vitrin işlevi görürdü. Göçebe kadınlar, gidecekleri yere vardıklarında, bu toplulukların bugün hayatta kalan tek sanatsal ürünü olan dokumalarını yapmaya zaman ayırabiliyorlardı. İşlevsel olmasına rağmen, dokumalar özenle dokunmuş ve karmaşık bir şekilde desenlenmiştir. Bu özenin bir nedeni, göçbeler için dokumaların salt işlevselliğinin ötesinde sanatsal, sosyal ve dini bir öneme sahip olmalarıydı.



Şekil 2: Yörük kadını ve erkeği develerine eşya yüklerken

<https://theblacktentproject.com/wp-content/uploads/2020/11/yoruk.bmp>, 23.3.2023

Yaşam alanlarını betimlemek için dokuma kullanma pratiği, göçebeler kalıcı olarak köylere yerleştiğinde de devam etmiştir. Eski göçebe kadınlar dokumalarını birkaç nesil boyunca dokumaya devam etmişlerdi, ancak zamanla teknoloji ilerledikçe, dokumacılık faaliyetleri azalarak neredeyse kaybolmaya yüz tutmuştur (Belger Krody, 2016, 289).

Bir kadın, göçebe grubunun yaşamındaki önemli olayları dokumalarında anlatmış olabilir. Dokuma, dokumacının hafızasının bir belgesi, ailesi ve arkadaşlarının bir dizi sembolik hatırlatıcısı, dokumanın yaratıcı süreci sırasında geliştirdiği sosyal yakınlıkların soyut bir betimlemesidir. Çağrışımsal anlamlar dokumacı ve yakınlarıyla birlikte öldüğünden, belirli bir dokumaya yüklenen kişisel anlamları yeniden anlamlandırmak olası değildir.

Anadolu da kadınların evde yapabileceği en önemli iş dokumacılıktı. Dokumacılık evlerde, çadırda ve küçük atölyelerde yapılırdı. Yün, ipek ve pamuk eğirme işleri kadınlar için rutin bir işti.



Şekil 3: Yörük kadın, iğ ile yün eğiriyor, Konya, 2017

<https://www.theblacktentproject.com/hand-wavings-belonging-to-the-nomadic-culture/>, 23.3.2023

Göçebe yaşamda kadının toplumda ayrı bir yeri vardı. Göçebe toplumlarda kadınlar özellikle orta yaştan sonra çocuklarını büyüttüklerinde daha fazla saygı görmektedir. Örneğin, erkek çocuklar çok yaşlansalar bile, kendileri su alamayacak durumda olmadıkça annelerinden su getirmesini istemezler (akt. Johansen, 2005: 127). Türk sözlü edebiyatının kökeninde göçebe anlatıları vardır ve bu anlatıların birçoğu muhtemelen göçebe hayatlarla birlikte gömülüdür.



Şekil 4: Saçıkara Yörükleri, tezgâhta yeni bir dokuma kuruluyor, Kahramanmaraş, 1980, Josephine Powell koleksiyonu, Suna Kıraç Vakfı, <https://www.theblacktentproject.com/fiber-culture-the-nomad-way-to-use-wool-goat-hair-and-other-fibers-on-weavings/>, 23.3.2023

Kadınlar göçebe anlatılarda merkezi bir rol oynamaktadır. Göçebe kadın, değişen doğa koşullarında uzak dağlarda ve uçsuz bucaksız ormanlarda yaşayabilecek kadar cesur, güçlü bir insandır. Yörük kadın derli toplu bir çadırda yaşıyor, yemek yapıyor, dikiyor, örüyor, tamir ediyor, temizliyor, hayvanları sağlıyor, iplik hazırlıyor, doğal boyalarla kumaşları boyuyor, halı ve başka dokumalar dokuyor, ekmek yapıyor, çocuk yetiştiriyor, dağlarda devriye gezen, hayvanlarla saatlerce yürüyen, avlanan ve göçebe yiyecek ve nesnelere satmak için şehre giden insanlardan daha az hareketlidir. Savaş döneminde askerlikten dönmeyen genç kocalar, şehirdeki tutsak ruhu ve dağlara ve özgürlüğe kaçma arzusu, genç annelerin tek başına çocuk büyütmesi, göçebe ve şehirli arasındaki acı aşklar hakkında üzücü hikâyeler, sık sık tartışılan konulardandır (akt. Yalçın, 2001: 370-371), Kadın, somut olmayan kültürel mirasın çocuğa anlattığı hikâyeler, ninniler ile aktarılmasında büyük rol oynamaktadır. Çocuğun kültürel eğitimi büyük ölçüde kadına bağlıdır (akt. Ramos-Gonzalez, 2005: 213-226). Kültürel mirasın bir kısmı kadınlarla ilişkilendirilir. Tipik olarak dokuma tekstil, nakış, mutfak (mutfak) sanatları, bazı halk dansları ve müzik türleri, el sanatları ve giyim kadın ağırlıklıdır (Öter, 2009, 3-4).



Şekil 5: Bitlis Mutki Halk Eğitim Merkezi'nde Halı dokuyan kadınlar

(<https://www.etextilemagazine.com/hali-dokuma-sanati-kadinlarin-elinde-yeniden-canlaniyor.html>, erişim tarihi: 31.03.2022)

Tarımın önce kadın tarafından keşfedilmesi, onun kutsal bir varlık olarak nitelendirilmesini ve yeryüzü özelliklerini kendisine atfetmesini sağlamıştır (Oran, 2021, 344).

1950'den önce, Türkiye'nin kırsal kesimindeki toplumsal örgütlenme, hane reisinin en yaşlı erkek olduğu üç kuşaktan oluşan klasik bir ataerkillikti (Baştuğ 2002, Özbay 1995, Kandiyoti 1990). Yıllar geçtikçe, bir dizi faktör insanların giderek daha fazla çekirdek aile yapısında yaşamasına neden olmuştur (Baştuğ 2002, Dedeoğlu 2002). Klasik ataerkil düzende bir kadın evlendikten sonra kocasının evinin bir parçası haline gelirdi. Hem erkek hem de kadın kimliğinin oluşumunda evlilik önemli olduğundan, bekâr kadınların toplumdaki statüsü çok düşüktü (Dedeoğlu 2002, 213). Kadınların rolleri yıllar içinde değiştiğinde, kırsal Türk toplumunda dokumacılıktaki rolü de değişti. Kırsal kesimde kadınlar işgücünün yarısından fazlasını oluşturmaktadır ve bu kadınların yaklaşık %90'ı ücretsiz aile işçisidir (Akpınar ve diğerleri 2004, Dedeoğlu 2002, Morvaridi 1992). Kırsal kesimdeki kadınlar ev dışında çalışırken bile birincil sorumluluklarının ev içi olarak görürler. Kadının görevleri arasında çocuklara bakmak, yemek hazırlamak, ahırları temizlemek, hayvanları beslemek, sağımak, süt işlemek, tereyağı ve yoğurt yapmak, ekmek pişirmek, otları ayıklamak ve çapalamak, yakacak ve su getirmek, dikiş dikmek, örmek, dokumak, şilte ve yastık doldurmak ve yaşam alanlarının bakımı (Akpınar ve diğerleri 2004, Özbay 1995, Moravidi 1992, Gümen 1989). Sorumluluklar bölgeden bölgeye, köyden köye ve hatta evden eve değişir, zengin ailelerden gelen kadınlar yalnızca ücretli işgücünün az olduğu tarlalarda çalışırlar (Morvaridi 1992, 574). Kadınlara çok çeşitli görevler verilse de tarımsal yönetimde yer almamaktadırlar (Akpınar vd. 2004, Moravidi 1992). Erkek işgücünün olmadığı veya erkeklerin iş için göç ettiği durumlarda kadınlar erkeklerin görevlerini üstlenebilirken, erkekler hiçbir zaman kadınlara verilen görevleri üstlenmemektedir (Akpınar ve diğerleri 2004, Morvaridi 1992, Kandiyoti 1990). Kadın emeği genellikle hem kadınların kendileri hem de ailelerindeki erkekler tarafından ev içi sorumluluklarının bir uzantısı olarak görülür ve dolayısıyla “gerçek bir iş” olarak görülmez. Kadınlar, ücretsiz işçi olarak, aileye maddi zorluklarda yardımcı olmak için bir tampon görevi görür. Belirli görevler için emekleri gerektiği gibi kullanılır, ancak artık ihtiyaç duyulmadığında ilgilenmeleri gereken başka görevleri vardır (Morvaridi 1992, 579). Bununla birlikte, kadınlar

evin geçimini sağlayan kişi olarak konumlarının farkındadırlar ve haneyi ayakta tutmak için gerekli tüm görevleri yerine getirebileceklerini bilirler (Berman, 2006, 15-19).

### **Anadolu Geleneksel Dokumalarında Kadının Rolü**

İnsanoğlunun yaşam olanağı çabası içinde geliştiği ve bu gelişimde aletler icat ettiği, böylelikle de yaşamın kurumlar çerçevesinde çeşitlendiği üstüne genel bir kabul görüş vardır. Kurumsallaşma ve çeşitlenme zaman içinde meslekleşmeyi getirmiş böylelikle toplumsal yapılar meydana gelmiştir (Malinovski, 1992: 33). Bu toplumsallık içinde iş ayrımları ortaya çıkmış ve kadınlar, iş bölümü çerçevesinde toplayıcılıkla –besin toplama, ev işleriyle vb. uğraşma gibi ayrımlara tabi olmuşlardır (Haviland ve Prins, 2008: 332-333), (Afşar ve Ögrecçi, 2015, 69-70).

İnsanoğlu yerleşik hayata geçerek toprağı verimli hale getirmeye ve bitki yetiştirmeye başlamıştır. Elyaftan iplik ve ipliklerden dokuma yaratmışlardır. Dokumanın başlangıcı ile ilgili olarak bulunan arkeolojik bulgular, insanlık tarihi ile ilgili bilgileri pekiştirmektedir. Çünkü dokumacılığın gelişmişlik düzeyi, belirli bir toplumun yapısıyla doğru orantılıdır.

Kazılar ve araştırmalar sonucu Çayönü'nde ilk dokuma buluntularına rastlanılmış ve söz konusu buluntular Neolitik Çağ'a tarihlendirilmiştir. Dokuma buluntularının bir kadın tarafından yapıldığına dair veriler mevcut olmamakla beraber, ilerleyen dönemlerde kadının dokuma tarihinde etkin bir rol üstlendiği açıktır (Uzgidim ve Kemer Gürsoy, 2021; 28). Sadece dokuma alanında değil, geleneksel sanatların her alanında ürünün hazırlık aşamasından üretim sürecine kadar kadının emeği söz konusudur. Anadolu'da dokumacılık faaliyeti en az 10.000 yıl öncesine dayanmaktadır ve Anadolu erkekleri ve özellikle kadınlar tarafından günlük ihtiyaç ve gereksinimler paralelinde, ancak her zaman bu topraklara özgü bir bilgelik, deneyim ve estetikle yapılmaktadır. Anadolu dokumacısının estetiği, dokumanın kendisinin teknik özelliklerine ve çoğunlukla, ayırt edilebilecek renklerle birbirinden farklılaştırılan farklı desen sözlüğü ve kompozisyon açısından oluşturdukları farklı adlandırmalara dayanır.

Anadolu'da dokumacılıkla ilgili arkeolojik bulgular, dokumacılığın düzenli bir gelişim gösterdiğini ortaya koymakta ve insanlığın başlangıcına ilişkin bilgileri oluşturmaktadır. Uygarlıkların beşiği Anadolu, geçmişten günümüze tüm uygarlıkların izlerini taşıyan köklü ve ortak bir dokuma kültürüne sahiptir.

İlk çağlardan beri ister aristokrat ister sıradan insanlar olsun, dokumacılık kadınlar için önemli bir uğraştır. Eski toplumlar kadını babanın kızı ya da kocanın karısı olarak görüyorlardı. Kadından ailesine bakması, doğurması, çocuk yetiştirmesi, yemek pişirmesi, temizlemesi ve dokuma yapması beklenirdi.

Türk halkının hafızasında göçebe hayatı yeri doldurulamaz bir anlam taşır. Göçebe yaşam, sürüler ve göçebeler için pastoral yaşam tarzı, yeşil ve bol doğal kaynaklar çağrışımına sahiptir. Birçok Türk ritüeli, basit göçebe faaliyetleri üzerine geliştirilmiş ve çeşitli Türk milletlerinin sonraki nesillerinde zenginleştirilmiş anlamlar kazanmıştır (Oter, 2010; 3).





Şekil 6: Yörük kadınlar yatay tezgâhta dokuma yaparken

<https://www.kilimnation.com/articles/nomadic-life-in-anatolia>, 23.3.2023

Anadolu da hayvancılığa bağlı gelişen dokuma alanında yün ve kılın işlenmesinden ürün haline dönüştürülmesine kadar her türlü işi kadınlar yaparken, bu dokumalar zengin bir kültürel birikimi yansıtmaktadır. Dokumacılık, Anadolu da Yörük yaşantısında önemli bir yere sahiptir.

*Yörüklerin öncelikli uğraş alanı hayvancılık olup hayvancılığa bağlı gelişen önemli alanlardan biri dokumacılıktır. Deve ve koyunlardan elde edilen yün ile keçilerden elde edilen kıl dokumacılık için önemli bir kaynaktır. Bu kaynak, Yörük kadınları tarafından yapılan pek çok hazırlığı gerektirirdi ki kıl ve yün kırıldıktan sonra kıl tarakta taranır, yün yıkanıp temizlenirdi. Bu işlemleri müteakip yayda atılan kıl ve yün, burma, sömek ve kolçak haline getirilip kirmen, tengerek ve çark denen aletlerde eğirilip elde edilen iplikler, yine bu aletlerde kullanım alanına göre gerekirse iki kat haline getirilip bükülürdü. İplikler dokumada hem tek kat hem de bükülüp çift kat olarak kullanılırdı (Pekin, 1977: 212; Orhan, 2004: 142-143). İşlenen bu ürünlerden özellikle yün, Yörük kadınları tarafından dokuma alanında kullanılmak üzere yeni bir işleme daha tabi tutulurdu. Ham olarak doğal rengi ile kullanılan beyaz yün aynı zamanda çeşitli bitki türlerinin kök, kabuk, yaprak ve tohumlarının kaynatılması ile elde edilen renklerle boyanıp kullanıma hazır hale getirilirdi (akt. Sönmez, 1976: 45; Eröz, 1991: 179-180; Artun 1996: 30; Yalman, 2000b: 225-228), (Ak, 2017, 316-317).*

### **Anadolu Geleneksel Dokumalarında Kadının Yaratıcılığı**

Kültürün önemli bir üreticisi, koruyucusu, dönüştürücüsü ve taşıyıcısı olan Anadolu kadını, güçlü omuzlarda büyük sorumluluklar taşıyan bir kült ve figür olarak her zaman saygı görmüştür. Geleneksel dokumalar, Anadolu'daki göçebe ve köylü kültürünün güçlü bir ifadesi olduğu kadar, kırsal kesim kadınları için son derece kişisel bir sanatsal ifadeydi. Büyük olasılıkla Anadolu kültürünü oluşturan tarih ve gizemle örtülü birçok etnik gruptan gelen güçlü estetik etkilerin çokluğu tarafından şekillendirilmişlerdi.

Anadolu kadınları dokuma tasarımlarında gerçekçiliği hedeflerken, aynı dokuma tekniğini kullanmalarına rağmen çok farklı estetik tercihleri temsil eden cesur motifler ve güçlü renklere daha çok ilgi gösterirler. Anadolu kadınları, temelde doğrusal ve geometrik şekilli ve doğası gereği temsili veya soyut olmayan bir tasarım repertuarıyla çalışırken, tasarımlar için orijinal ilham büyük olasılıkla çevrelerindeki doğal dünyadan geliyordu. Dokumacılar, doğal dünyanın unsurlarını alıp stilize edip geometrikleştirerek kendi doğrusal gramerlerine dâhil ederler (Belger Krody, 2006; 92). Dokundukları bölgeye göre ufak tefek değişiklikler gösterse de dokumalarda yer alan motifler kadınların duygu, düşünce, umut ve hayallerinin ortak dilidir. Anadolu kadını evlenme isteğini küpe ve çeyiz sandığı, sevdiğiyle yaşadığı mutluluğu yıldız, aşkı ying yang, aşkına duyduğu bağlılığı bukağı, sitemi sırt sırta dönük koçboynuzu, nazardan korunmayı pıtrak, göz, muska ve eli belinde, evlenip eşiyile mutlu bir yuva kuran kadınların ailesine duyduğu sevgiyi, yıldız motifleriyle anlatmıştır. Anadolu kadınının kullandığı geleneksel sembollerin izleri halı ve kilimlerde yer almaktadır.



Şekil 7: Karaman/ Ermenek kilim dokuma kursunda kadın dokuyucular (2020)

Dokuma alanında estetik duygularını hiçbir desene bakmadan, tamamen atalarından gelen hafızasındaki renk, yanış, desen ve kompozisyonlarla yöresel karakterli dokumalara ezbere işleyen Anadolu kadını, oldukça zengin teknikler kullanırlardı. Bu yanışlar birer sanat yapıtı niteliğindedir. Duygu ve düşüncelerini bu geleneksel dokumalar üzerine nakşeden Anadolu kadınları doğal boya ile boyadıkları ipleri dokumalarda büyük bir beceri ile kullanırlar. Anadan kıza aktarılan bu estetik hafıza yıllar boyunca eksilmeden devam eder.

Kadının yaratıcı imbiğinden çıkmış geleneksel Anadolu dokumaları arasında; çevreyi betimleyen (ev, mahalle, bahçe, nehir, göl ya da gölet, manzaralar, çadır: köyler, evler, mahalleler, çadırlar, bahçeler ve nehirler, göletler, camiler gibi), gemi, kuş, meyve ve meyve kâseleri, saksılar, ağaçlar, çaydanlıklar olduğu gibi, diğer nesnelere ve tasarımlar olarak desenlenmiş bir dizi insan ve at motifleri, bazıları çok ayrıntılı ve tamamen hayali manzaralı konular bulunur. Geleneksel geometri ve çiçek biçimlerinin tekrarından mimari motiflere geçiş, batılılaşma sürecinin başlamasıyla örtüşmektedir. Osmanlı toplumunda Batılılaşma, yönetimin üst kademelerinden aşağıya dayatılan seçkin bir eylemdi. Etkileri ilk olarak 18. yüzyılın ilk çeyreğinden sonra mimaride barok süslemeler olarak görülmüş, daha sonra dinamik eliptik formlara dönüşmüştür. Batılılaşma başta halk tarafından tam olarak anlaşılmadığı ve

istenmediği için bu eğilim zamanla elit kesimin evlerini ve konaklarını etkilemiş, çoğunlukla bu düzeyde kalmıştır.

## SONUÇ

Dokumanın tarih öncesi gelişimi, insanlığın en büyük teknolojik başarıları arasında yer almaktadır. Dokumacılık büyük ölçüde kadınsal bir faaliyettir ve Anadolu'nun kültürel mirasını temsil eder. Tarihin ilk sanatçıları olan kadınlar tarih öncesi çağlardan beri yerleşim yeri neresi olursa olsun, yaşamın akışında önemli roller üstlenmişlerdir. Anadolu'da Neolitik Çağ'da kutsal bilinen ana tanrıça kadınları Tunç Çağı'nın dokumacı kadınları olarak karşımıza çıkmışlardır. Dönemin kadınları çocuk doğurmak büyütme ev işleri tarım işlerinin yanında, görev ve sorumluluklarına sanatı da eklediklerini günümüze kadar ulaşan arkeolojik buluntulardan anlaşılmaktadır (Karaoğlan, 2019; 5252).

Kadın, eski çağlardan beri toplumun sosyo-ekonomik gelişmesinde her zaman önemli bir rol oynamıştır. Bir kadın sanatı olarak görülen dokuma geleneğinin Anadolu yaşamında ekonomik, sosyal, psikolojik, sanatsal, yaratıcı, boyutları vardır. Halı, kilim ve bez dokumacılığı, örme işleri, nakış işleri göçebe kadının yaşamının göstergeleridir. Geleneksel dokumalar, Türk ulusunun köklü tarihini ve toplumsal hafızasını korumaktadır ve sembolik değerleri vardır.

Anadolu'da yapılan kazılarda dokumacılıkla ilgili arkeolojik buluntulara göre dokumacılığın binlerce yıl öncesine dayandığını söylemek olasıdır. Geleneksel ve yöresel dokuma tekniklerinin yapısal özelliklerini kaybetmeden belgelenmesi ve yaşatılması, zanaatın gelecek nesillere aktarılması açısından oldukça önemlidir. Geleneksel dokumacılık, kültürümüzün bir parçasıdır. Yöre halkının duygularını ve görsel zevklerini aktaran bir anlatım biçimidir. Türkiye, 1960'lı yılların başından itibaren el dokuması üretiminde kadın istihdamının ve gelir getirici olanaklarının genişlediği bir bölgedir.

Geleneklerin ve kültürel değerlerin korunmasında ve yeni nesillere aktarılmasında kadınlar önemli bir rol oynamıştır. Kadın, kültürel mirasın mirasçıları ve aktarıcılarıdır. Kadınlar daha çok tekstil ve dokuma ile ilgili faaliyetlere ağırlık vermektedir. Kadınlar, iplik yapımından bitmiş dokumaya kadar farklı boyutlarda ürünler tasarlıyor ve dokuyorlar. Dokuma üretiminde kullanılan renkler, motifler, desenler, kompozisyonlar Anadolu kadınının hayal dünyasını temsil eder.

Çalışmada özellikle kırsal alanda kadın geleneksel dokuma üreticilerinin hane halkına ekonomik katkısını belirleyen faktörleri incelenerek, kadınların nakit yaratan bu faaliyetlerinin cinsiyet konumları üzerindeki etkisi fazlasıyla görülmüştür. Ancak, bu alanda ücretli olarak çalışmak, kadınların konumunu iyileştirmek için yetersiz kalmaktadır.

El dokumacılığı ağırlıklı olarak ev üretimi ve kadın emekli bir endüstridir. Daha çok Anadolu'nun kırsal kesimlerinde yoğunlaşmıştır. Anadolu kadınları çevrelerinde gördükleri nesnelere anlamlar yükleyerek sessiz bir konuşma dili oluşturmuşlardır. Bu sembolik anlatım, Anadolu'nun çeşitli bölgelerinde yaşayan kadınların ortak dili ve sessiz iletişim aracı olmuştur.

Kadınların aşka, ölüme, korkuya ilişkin duygularını dokudukları desen, motiflerle ifade etme aracı olarak kullanılmış; çünkü erkeği avda ya da savaşırken kadınlar dokumacıydı. Bu nedenle, bir kilim kiliminin kendi bireysel "alt metni", kendi içsel entelektüel, sanatsal, duygusal ve duysal mesaj zenginliğine sahip olduğu açıktır.

Kadınların yaşamları, köy sınırları içindeki ev, bağ ve bahçelerin çizdiği görünmez sınırlara sahiptir. Yine de geleneksel bilgelikleri ve ustalıkları, yaratıcılıkları ve dirençlilikleri ile kadınlar bu sınırları istedikleri gibi değiştirmeye, büyütme ve genişletmeye, hatta daraltmaya ve yeniden tanımlamaya çalışırlar.

Kesin istihdam rakamları mevcut olmasa da dokumacılar, kırsal alanlarda ücretli kadın istihdamının önemli bir bölümünü oluşturmaktadır. Oysa bu kadın dokumacılar, çoğu durumda hane halkının geçimi için çok önemli gelir sağlamalarına karşı adeta görünmezdirler. Bunun nedeni de, dokumacılık faaliyetinin "iş" olarak görülmemesi ve bu da dokuma emeğinin değerinin düşük görülmesiyle ilgilidir. Kadınların dokuma işinin hafife alınmasının doğasının da gösterdiği gibi, el dokumacıları ekonomik olarak aktif olan herhangi bir kadın çalışma kategorisinde, işgücünde çoğunlukla dışında bırakılmaktadırlar.

Kadınlar, göçebe hayatın vazgeçilmezi olan kilim, cicim, zili, çanta, örtü, heybe, çuval, çorap vb. özel ve bireysel ev eşyası parçalarını dokumuş, örmüş, dikmiş, genç kızlar çeyizleri için, evli kadınlar, yıllık göçler sırasında yıpranmış ve parçalanmış eski parçaları değiştirmek için dokuma yapmışlardı ve yapmaya devam etmektedirler. Geçmişte bu tür dokumaları satmak için değil, çeyiz için, ihtiyaç için, iyi şans getirdiği ve "nazardan" koruduğu için dokumuşlardı.

Dokuma, bir kadının bireysel yaratıcılığını ve teknik uzmanlığını daha geniş kültürel normları ifade etmek için kullandığı alanlardan biridir. Dokuma malzemeleri ve metaforları, Anadolu kadınlarının eylem alanının iki temel alanı olan çocuk doğurma ve yemek hazırlama alanlarına girer. Dokuma (ürünle sonuçlanan) ve doğum (bebekle sonuçlanan) her ikisi de kadının üretken kapasitesini gösterir.

## KAYNAKLAR

- Afşar, B. ve Öğrekçi, S. (2015). "Tarihsel Süreçte Kadının Gelişimi ve Ekonomideki Rolü: Toplayıcı Kadından Günümüz Kadınına Dönüşüm", Selçuk Üniversitesi / Sosyal Bilimler Meslek Yüksekokulu Dergisi Cilt:17 Sayı:1 / 65-86.
- Ahmed, H. U., Chang, K. F., Hwang, S. F., Howard, R. J. 2008. Survey of Ascochyta Blight on Chickpea in Southern Alberta in 2007. Canadian Plant Disease Survey, 85: 107-109.
- Ak, M. (2017). "Yörüklerde Kadın", International Journal of Social Science, Sayı: 58, s.307-336, (<https://jasstudies.com/DergiTamDetay.aspx?ID=7172>, erişim tarihi: 31.03.2022).
- Attar, B., Ahmed, S. Kayim, M., Choueiri, E., Ghannam, H. A., Hamwieh, A. 2020. Role of Sexual Reproduction in the Aggressiveness of *Didymella rabiei* Affecting Chickpea. Arab Journal of Plant Protection, 38 (1): 17-24.
- Belger Krody, S. (2016). "The Power of Color: Anatolian Kilims", Crosscurrents: Land, Labor, and the Port. Textile Society of America's 15th Biennial Symposium. Savannah, GA,

October,

19-23,

(<https://digitalcommons.unl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1987&context=tsaconf>,  
erişim tarihi: 30.03.2022).

- Berman, K.A. (2006). "Carpet Weavers and Weaving In The Global Market: The Case of Turkey", Faculty of the Graduate School of Cornell University In Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts, NY, USA.
- Bora, T. ve Karaca, İ. 1970. Bitki Hastalıkları Surveyi, Kültür bitkilerinde hastalığın ve zararın ölçülmesi, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yardımcı Ders Kitabı, Yayın No: 167, Ege Üniversitesi Matbaası, Bornova.
- Bremer, H., 1948. Türkiye Fitopatolojisi. Tarım Bakanlığı Neşriyat Müd. 2 (657).
- Chang, K. F., Howard, R. J., Briant, M. A., Burke, D. A., Clawson, M. 2000. Survey for Ascochyta Blight and Root Rot Diseases of Chickpea in Southern Alberta in 1999. Canadian Plant Disease Survey, 80: 83–85.
- Chang, K. F., Hwang, S. F., Howard, R. J., Turnbull, G. D., Blade, S.F. 2003. Occurrence of Ascochyta Blight and Root Rot Diseases on Chickpea in Alberta in 2001 and 2002. Canadian Plant Disease Survey, 83: 103–104.
- Chongo, G., Banniza, S., Warkentin, T. 2002. Occurrence of Ascochyta Blight and Other Diseases of Chickpea in Saskatchewan in the 2001 Drought Year. Canadian Plant Disease Survey, 82: 85–88.
- Ertuğrul, G. (2010). "The Status Of Turkish Women In Anatolia". Atatürk Dergisi, 1 (3),. Retrieved from <https://dergipark.org.tr/tr/pub/atauniad/issue/2352/30138>
- Faostat. 2021. Food And Agriculture Organization Of The United Nations. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC> (Accessed Date: 02.02.2021).
- Gamliel-Atinsky, E., Schtienberg, D., Vintal, H., Nitzni, Y., and Dinooor, A. 2005. Production of *Didymella rabiei* pseudothecia and dispersal of ascospores in a Mediterranean Climate. Phytopathology 95: 1279-1286.
- Jiménez-Díaz, R. M., Castillo, P., del Mar Jiménez-Gasco, M., Landa, B. B., & Navas-Cortés, J. A. 2015. Fusarium wilt of chickpeas: Biology, ecology and management. Crop Protection, 73: 16-27.
- Kaiser, W., J. 1973. Factors affecting growth sporulation, pathogenicity and survival of *Ascochyta rabiei*. Mycologia, 65: 444-457.
- K Karaoğlan, H. 2019. "M.Ö.2. bin 'deki Dokumacı Kadınlar (Arkeolojik Veriler Işığında)", International Social Sciences Studies Journal, 5(45): 5246-5253.
- Mazur, S., Nawrocki, J., & Kucmierz, J. 2002. Fungal diseases of chickpea (*Cicer arietinum* L.) cultivated in the south region of Poland. Plant protection science, 38: 332-335.
- Nene, Y.L., Reddy, M.V., Haware, M.P., Ghanekar, A.M., Amin, K.S., Pande, S. ve Sharma M. 2012. Field Diagnosis of Chickpea Diseases and their Control. Information Bulletin No. 28.

- Oran, D. F. (2021). "The Mother Archetype and Hands On Hips Motif", ZfWT Vol 13, No.1, s.335-355, (<https://www.dieweltdertuerken.org/admin/files/issues/1365-6604-1-PB.pdf>, erişim tarihi: 31.03.2022).
- Öter, Z. (2009). "Saving Nomadic Cultural Heritage: Carpets For Tourists Woven By Turkish Women", International Multidisciplinary Women's Congress (October 13-16, 2009), s.1-14, İzmir.
- Pande, S., Siddique, K. H. M., Kishore, G. K., Bayaa, B., Gaur, P. M., Gowda, C. L. L., Bretag, T.W. & Crouch, J. H. 2005. Ascochyta blight of chickpea (*Cicer arietinum* L.): a review of biology, pathogenicity, and disease management. Australian Journal of Agricultural Research, 56(4): 317-332.
- Singh, K., B., Malhotra, R. S., Halia, M. H., Knights, E. J. and Verma, M. M. 1994. Current status and future strategy in breeding chickpea for resistance to biotic and abiotic stresses. Euphytica, 73: 137-149.
- Tadesse, M., Turoop, L., & Ojiewo, C. O. 2017. Survey of Chickpea (*Cicer arietinum* L) Ascochyta Blight (*Ascochyta rabiei* Pass.) Disease Status in Production Regions of Ethiopia. Plant, 5(1): 22-30.
- Townsend, G. R., Heuberger, J. W. 1943. Methods for Estimating Losses Caused by Diseases in Fungicide Experiments. The Plant Disease Reporter, 27: 340-343.
- Trapero-Casas, A. and Kaiser, W. J. 1992. Influence of temperature, wetness, period, plant age, and inoculum concentration on infection and development of Ascochyta blight of chickpea. Phytopathology, 82: 589-596.
- Uzgidim, G. ve Kemer Gürsoy, G. 2021. "Anadolu Dokuma Kültürünün Sürdürülmesinde Kadın Etkeni: Niğde Kemerhisar Kasabası Örneği", Uluslararası Troy Sanat ve Tasarım Dergisi, 8 Mart Özdel Sayı, Çanakkale:. 26-42.

# AIDING FEMALE MYTHICAL FIGURES TO BREAK THE FRAME

**Dilara Sena BAŞ**

Selçuk University Master of Arts student. Konya/Turkey

ORCID ID: 0009-0007-0765-3214

## ABSTRACT

The purpose of this study is to clarify how Hilda Dolittle and Carol Ann Duffy reinterpret the mythological figures Helen and Medusa in their poems “Helen” and “Medusa”, as well as their method of giving these shadowed female mythical figures a voice to demonstrate the widespread hostility towards them, and how people are afraid of their potential power associated with their gazes by touching upon the underlying principles of the perception of innovation in society, which is constantly evolving and blossoming. It has been both necessary and inevitable to shift the literary genres' perspectives on women, which grew popular in prehistoric times and academic studies. It is revealed how the poets H.D. and Duffy assist the characters of mythical female figures such as Medusa and Helen of Troy to flee from the picture in illustrated artworks and to break the frame.

**Keywords:** Female Figures, Gendered Modernism, Gaze Power, Mythological Figures, Images of Women

## INTRODUCTION

Beowulf was nourished in the 6<sup>th</sup> century in a pagan culture, and it is the oldest epic poem known today written in a long narrative form. The protagonist Beowulf is a strong male figure who fights with the evil creature Grendel. Hero Beowulf defeats the terrifying dragon and triumphs for his people. The fact that this hero battles a "female" monster—the only female character in this legend—is another noteworthy aspect of Beowulf because this epic poem gives the very first hints about phallogocentric and male-oriented heroism and culture. Most subsequent works, beginning with this one, are based on male mythological figures and their victories. The female characters in most legendary myths have always existed in the shadow of the masculine characters, furthermore, they are generally seen as the source of sins just like in the story of Adam and Eve in *the Holy Bible*, Eve is the one who has been accused of tempting Adam to gain knowledge by eating the forbidden apple. Women were referred to as temptresses and sinners for ages like Eve being blamed for Adam and Eve's expulsion from the Garden of Eden. According to the prevalent impression in society, every choice made by women is seen negatively in an effort to suppress them, and these female figures are disparaged, they are upset with them, and their authority is taken away. The pattern that begins with these works is carried through numerous literary genres. The fact that these writings were created by men in ancient times is the most likely explanation for this. With Ezra Pound's maxim "Make it New," the twentieth century plays the role of a period that has various cultural and political shifts in it,

and this stimulates many writers to innovate. These innovations have an impact on literature just like they have an impact on every aspect of life. Women were not allowed to write in earlier times, and even if they did, they had to use anonymous identities. Women have been successful in eradicating these misconceptions in literature and poetry thanks to the impact of the 20th century and the changing circumstances. Women poets have produced poems tearing down the pressures of appearing as “poetesses” and “sweet singers” to remove the notion of “effeminacy” and this movement paved a way for Gendered Modernism. (Beach, 2003) In this era female poets like H.D. choose to point out some female figures from mythological characters and H.D. deliberately does this with her “Revisionist Mythmaking” concept like in her poem “Helen”. As time passes other females also apply to designate female mythical figures in their poetry such as Carol Ann Duffy in her poems like “Medusa”. Carol Ann Duffy is a well-known contemporary poet who also speaks up about gender issues, oppression, and victimized woman. This paper will be based on H.D. and Duffy's common ways of redefining the mythical figures Helen and Medusa, as well as their style of giving these darkened and shadowed characters a voice in terms of the choice of female mythical figures, general hatred toward them, and how people are afraid of their potential power related with their gazes.

## **MATERIALS AND METHOD**

This research, based on two mythical female figures, seeks to demonstrate how women's positions in society and particularly in mythologies confine them. It does this by reading Hilda Doolittle's poem “Helen” and Carol Ann Duffy's poem “Medusa”. This study focuses on how these two female personalities are despised by society and the threat in their eyes to represent how these two women are marginalized by it. The mythological female characters are shown to be weak, guilty, and evil and through this work, a comparative reading of the two poems reveals this fact. At the same time, the focus is on the idea of the “gaze” from Lacan (1977) and his psychoanalytic studies, the power of the gazer over the object, and Foucault's ideas about *Discipline and Punish* and Panopticon are also referred to. Some lines taken from the poems are exemplified to support these issues as general hatred toward these mythical female figures and their potential power related to their gaze. Sometimes the lines, phrases, and words are compared to one another and the histories of the characters.

## **RESULTS AND EXAMPLES**

Hilda Doolittle one of the most well-known poets of gendered modernism by appealing to “Revisionist Mythmaking” achieves to redefine and resurrect some mythological figures from history in her *Hymen* (1921) and *Heliodora and Other Poems* (1923) with her highly controlled Imagist idiom. According to Beach (2003), by using Imagism which was used by Ezra Pound, she is able to paint a picture that captures the reader's attention and has a profound, long-lasting effect on them. To exemplify, in her poem “Helen”, she portrays a statue-like figure in the mind of the readers. She depicts the well-known character in *The Iliad* and *The Odyssey* by Homer, Helen of Troy whose father attempted to marry her to get a political advantage. The poem opens with “All Greece hates” which signifies the dense hatred of the Greek society towards



Helen of Troy. As a lady associated with the concept of "beauty" in *The Iliad* and *The Odyssey*, she is accused of being the cause of the war simply because she can dictate her fate and, she chooses to be with the man she loves. Her incredible beauty weaves a threat to a hegemonic and misogynistic society, and she is nothing more than a physical appearance who exists only as a property in a male-dominated society, and she has never been mentioned with these unjustified sentiments which are highlighted in H.D.'s poem. towards her. H.D. uses an image of a mythical person to speak to the "hate" directed at a powerful woman who should only be beautiful. Her "still eyes in the white face" and her standing point, which could be a reference for her decision to be with Paris, and "her white hands," are detested simply because she is a liberalized woman with a role in political dynamics. The idea that she may be content with her history or present makes her even loathsome. The speaker depicts her as an "unmoved" statue-like figure to emphasize the stereotypical perception of females and how she has been captured in the collective consciousness of Greeks and other generations, and her whiteness was once associated with her innocence and virginity, but now it is only a source of hostility, resentment, and hatred. As Foucault (1995) implies, she is stuck in the Panopticon in the minds of humans and Greeks, and Helen is pacified and weakened. People, it appears, want her to be "beautiful" and not move or defy social norms; they want her to remain still, just like the sculpture. She is defined as being "God's daughter" only rooted in male figures which is also a reference to myths about her birth father who is Zeus. She is her father's daughter or a possible wife to King Agamemnon of Mycenae's brother or Paris' lover which causes a betrayal and a war that lasted for 10 years. She is no longer attributed with adjectives related to glory or beauty, but she is weakened with "slenderest knees", and she could only be loved if her torso becomes even more passive as dead with "white ash amid" in her funereal. As Beach (2003) states, she enters the man's world and people no longer have sympathy for her because she is no longer a docile, quiescent, and submissive object but she is the one who is brave enough to act. As Lacan (1977) puts Helen's subjectivity is determined by the ones who gaze at her. She has "still eyes". According to Lacan (1977), the gazer has control over the object since it grants the ability to be a proactive actor. With her "still eyes," and her being depicted as a sculpture the speaker conveys the idea that because women are associated with physical attractiveness, they are objectified and seen as ornaments or sexual figures. Furthermore, it shows how society portrays her as a passive person unable to move her eyes or look anywhere in particular. Her freedom to make decisions and be active is restricted because society disapproved of her choices.

Carol Ann Duffy, who was chosen as poet Laureate in 2009, is one of the greatest names who chooses to redefine mythical figures like Hilda Doolittle. She often writes love poems in monologue forms and *The World's Wife* is one of her well-known collections of poetry in which she uses mythological figures such as Medusa. In her famous poem "Medusa" she illustrates the love affair between Poseidon and Medusa. The poem is written in the first-person dramatic monologue form. In this poem, Duffy achieves to tell Medusa's story from her point of view. It can be regarded as novel to be able to hear Medusa herself tell her narrative. In this poem,

she is depicted as a slain victim of Poseidon rather than her typical aspect as a monster-like figure who turns everything into a stone with a single gaze. From the very beginning of the poem, the use of alliteration with the words “suspicion” “snakes” “hissed” “spat” “scalp” and the stress on “s” sounds refer to her snake hairs and her threatening sides and the snakes on her head may emerge in the minds of the audience. It can be assumed that Medusa's adoption of herself as a feared and despised entity is what led to her cry to "Be terrified." Although once she was depicted with words like “beautiful”, “dazzling” etc. she is now something to be terrified of. Just like Helen of Troy, she was once beautiful, and like in many stories this situation creates danger. Moreover, although Poseidon and Medusa share the same sin, Medusa is the only one who has been punished just like Helen is accused of the cause of war by the Greeks. Medusa is Athena's victim. Medusa has never been perceived as a victim of misogyny but because of her ugly and grotesque appearance. She is the one assumed to be committing all the related practices related to the actions of “glance”, and “look” she applies to certain creatures like “bee” and “singing bird” consciously. Her old beauty and the decisions she made were reflected in her beautiful eyes, these looks were taken by Athena, and she can no longer dazzle anyone with her gaze, but she turns it into a stone and brings it to an end. As another reference for “gazing”, the final stanza can be interpreted as a yearning and lament for the love that betrayed him as well as society. The speaker asks Poseidon to gaze at the grim reality like a watched object since she is aware that the power of "gazing" has been taken away from her and has only turned her into a horrific monster to be stared at. Medusa is incapable of communicating with any living thing. As Lacan (1977) puts her subjectivity is designed by those who look at her. Medusa, who was able to use her eyes actively and make decisions before, calls out to Poseidon to look at her and see what he has done to her. The fact that when Athena turned her into a Gorgon, she didn't choose to be evil, but she is trapped in this situation is highlighted by this speaker. The most terrifying aspect of Medusa's situation is that she is unable to look at anyone since the power she acquires from doing so simply turns people into stone and confines her to Foucault's Panopticon, where she will remain disconnected from society and isolated. Her glance is the danger, and this can be likened to the change in the glance of Helen of Troy in H.D.'s poem. In this poem what is seen is the double-sided feelings of Medusa, on the one hand, she is in despair, she is alone, and she cannot communicate with any sort of creatures, and on the other hand, she is filled with rage, wrath, and the desire for revenge. She is yearning for the injustice that has been applied to her whereas Poseidon has the chance of living a free life as a strong god. The only eyes that she can gaze at are her own eyes and she sees only “a Gorgon” and “a dragon” which spews fire that can be likened to her wrath.

As it is seen from both poems, female figures are the ones who always face the accusing attitude of society. Female mythical characters have always been captured as a cause of a sin or a tool in their minor roles. Medusa is depicted by her changed appearance just like Helen's appearance is changed. They are no longer adored because they are not passive and submissive characters. Helen is likened to a statue-like figure which may be another indication of how people want her to be senseless and they do not even want her to smile. This could be a reference

to Helen's imprisonment because of her inability to escape from the perception that had been formed against her, she cannot reshape and redefine herself but H.D. does this for her. Medusa, too, changes shape and transforms into the Gorgon, and, like Helen, she is imprisoned within this picture. So is in prison as if she is in the Panopticon. While everyone Medusa glanced at turns to stone, Helen is turned into a stone by the public. Jacques Lacan (1977) and his psychoanalytic works reveal the fact that the gazer has power over the gazed object. The fact that the gazer has control over the glanced object is revealed in Jacques Lacan (1977) and his ideas and his psychoanalytic works and this indicates that because women relate to physical attractiveness, they are objectified and regarded as ornaments or sexual figures when this concept is applied to male-female relationships. Furthermore, men can control them because women strive to break free from the constraints that have been imposed on them and they want to break the frame they are in. In the poem of H.D.'s "Helen", her "still eyes" may be correlated with Medusa's gaze which turns every living object into a stone, and that takes her power of gazing and existing in society. Another area of agreement is that the only way to get rid of them is to "get rid of them". People want Helen to perish, and if the doom of Medusa is revealed, the only way to stop her is to chop off her head, which is done by Perseus, Poseidon's son. The public becomes intimidated when female figures act, and all they can do is eliminate them.

## CONCLUSION

To sum up, the foundations of the perception of innovation in society, which is in constant development and change, were laid in the 20<sup>th</sup> century with the contributions of Pound and many other poets. It has been both necessary and inevitable to change the perspective of the literary genres to women which flourished in primitive times and studies H.D. illustrated how Helen was pacified and remembered with hatred in society by using the metaphor of a sculptural figure in the poem "Helen". The speaker emphasized that her personality was taken away from this character with her riveted eyes. For the other source, the speaker demonstrates in the poem "Medusa" how the figure of Medusa, who is despised and viewed negatively by everyone, is imprisoned and dehumanized. The affair Medusa had—which was referred to as a sin—made her the only one who was found guilty and punished, making her the chosen scapegoat. All the hatred is directed at her, and while it may seem like a power to punish her, actually doing so makes her calm down and ironically makes her stronger, much like how her image makes her appear to be a monster, but instead weakens and isolates her. In their poems "Helen" and "Medusa," Hilda Doolittle, a valuable component of modernism, and Carol Ann Duffy, who is closer to contemporary poems, revisit the story of mythological and undervalued female figures and they touch on many common issues, giving these women who have been wronged a voice and a soul. H.D. and Duffy assist the characters to break the frames of the paintings drawn by societal norms without their consent.

## REFERENCES

- Beach, C. (2003). *The Cambridge Introduction to twentieth-century American Poetry*. Cambridge University Press.
- Carol Ann Duffy – medusa. Genius. (n.d.). Retrieved April 7, 2023, from <https://genius.com/Carol-ann-duffy-medusa-annotated>
- English Standard Version Bible. (2001). ESV Online. <https://esv.literalword.com/>
- Felluga, Dino. "Modules on Lacan: On the Gaze." *Introductory Guide to Critical Theory*.
- Foucault, M., & Sheridan, A. (1995). *Discipline and punish: The birth of the prison*. Vintage Books.
- H.d. (n.d.). *Helen by H.D.* Poetry Foundation. Retrieved April 7, 2023, from <https://www.poetryfoundation.org/poems/46541/helen-56d22674d6e41>
- Homerus, Murray, A., & Wyatt, W. (2001). *Iliad*. Harvard University Press.
- Homer, Rieu, E. V., & H., R. D. C. (2009). *The Odyssey*. Penguin Classics.
- Lacan, J., & Miller, J.-A. (1977). *The four fundamental concepts of psychoanalysis*. Hogarth.

# THE SUBJECTIVE NATURE OF THE TRUTH: PSYCHOLOGICAL INTERSECTIONALITY IN LITERATURE

Gamze KAHVECİ

Selçuk University Master of Arts student. Konya/Turkey.

ORCID ID: 0000-0001-6225-3271

## ABSTRACT

This study aims to enable a comparative reading between three American novels; Sherwood Anderson's *Winesburg, Ohio*, William Faulkner's *Absalom, Absalom!* and Toni Morrison's *The Bluest Eye* that portray a concept of skepticism towards an objective Truth born in lights of the grotesque outcome and awakening of the post war era. This concept of skepticism towards objective Truth, with the intersection of multiple axes, is one of the main tools shared in the depictions of all three novels, dissenting against traditional discrimination and confinements, such as artificial criteria like culture, race, and gender, established by the dominant ideology of society. The intent is to analyze the subjective nature of the truth within a psychoanalytical lens concerning Marxist attributes of the ruling class's ideals and interests within the utilization of multiple perspectives of a "truth" by depicting the colors and shades that Anderson, Faulkner, and Morrison painted in their novels to illustrate their dogma by exhibiting the variant hues of a story, via the appliance of narration, characterization, and symbolism. All three authors have a conjunctive use of narrative styles that provide a roundabout perception of the characters' lives and personalities, portraying a kaleidoscope of varying optical perspectives, with the appliance of the psychoanalytical lens, evidently illustrating the different shades, corners, and layers of the "truth" and identity.

**Keywords:** Subjective Truth, Dominant Ideology, Identity, Psychoanalysis, Multi-Perspectives, Comparative Studies.

## INTRODUCTION

The Twentieth century marks the switch of intellectual stance and mode of discourse humans held to believe prior to the grotesques of the pre and postwar Industrial era, leading to the stance of lamentation in modernism and the blurring lines of post-modernist skepticism, internalizing its detrimental reflection on the lives of the society. The destruction of the Civil war, followed by the World Wars, and the uncanny feeling of a safe future brought a loss in faith in all that previously motivated and stabilized man, be it faith in God, unity, progress, and even man himself. It was an era of mourning towards the certainties they longer held to believe, as all was fragmented. This venom was streaming inside the veins, afflicting the inner notion of the being, and molding a doubt toward the setting stone constructing human ideals, the skepticism of "Truth." The Truth was regarded as a substantial and immutable notion. In contrast, according to postmodern belief, the Truth is an individual interpretation, as humans are prone to embrace

ideals that align with their own and reject values that dispute or challenge theirs. Claims of objectivity are condoned as "naive realism" with attention on the conditional nature of knowledge claims within specific historical, political, and cultural discourses." (Usher, 1997) There is, however, a latent channel behind each scripture and idea, as one subconsciously absorbs the convictions of their environment, which Julia Kristeva assesses as an inherent link between individual texts called "intertextuality," in which they are inextricably linked to other works through implicit or explicit allusions in a matrix of inherent multiple and provisional interpretations (Mambrol, 2019). This collective link is depicted in the shared tenets of Sherwood Anderson, William Faulkner, and Toni Morrison's novels in the form of distrust in the firm nature of veracity. This concept of skepticism towards objective Truth, with the intersection of multiple axes, is one of the main tools shared in the depictions of Sherwood Anderson's *Winesburg, Ohio*, William Faulkner's *Absalom, Absalom!* and Toni Morrison's *The Bluest Eye*. These tools cooperate as cogwheels, reflecting the writer's dogma via the appliance of narration, characterization, and symbolism. These authors have a conjunctive use of narrative styles that provide a roundabout perception of the characters' lives and personalities, portraying a kaleidoscope of varying optical perspectives, with the appliance of the psychoanalytical lens, evidently illustrating the different shades of identity. This paper aims to analyze the subjective nature of the truth within a psychoanalytical lens concerning Marxist attributes of the ruling class's ideals and interests as reflected in society's dominant ideology within the depiction of the colors that Anderson, Faulkner, and Morrison painted in their novels to illustrate their dogma by exhibiting the variant hues of a story.

## **MATERIALS AND METHOD**

The authors of these three novels portray a concept of skepticism towards an objective truth by employing the psychoanalytical lens and discerning Marxist attributes of the ruling class's ideals and interests within the utilization of multiple perspectives of a "truth" shaped in its recounting mouth, evidently illustrating the different shades, corners, and layers of the "truth" and identity. It is through the analysis of the character's actions and psyche that the reader is faced with the variant colors of a palette, making a persona and deviating from customary discrimination and constraint, such as artificial criteria like culture, ethnicity, and gender set by society's prevailing ideology.

## **RESULTS AND EXAMPLES**

The Truth is of gooey nature, stretching into diverse shapes in the hold of its owner. One must mold it from all perspectives to get a clearer picture. Even then, the outcome would be of little objective quality. Such can be seen in Anderson's novel *Winesburg, Ohio*, which is the combination of twenty-seven stories consisting of various voices who attempt to be heard. It begins with *The Book of the Grotesque*, wherein the writer, an old man, strives to express his view on life and tell his story. This is accomplished by his storyteller, who reveals the central idea of the old man, involving the Truth and the grotesque. The Truth may have once been innocent when there were alternating sentiments and no vague artificial boundaries between

right and wrong. However, that virtue was destroyed as people sullied all by shaping the Truth according to their convenience:

And then the people came along. Each, as he appeared, snatched up one of the truths, and some who were quite strong snatched up a dozen of them. It was the truths that made the people grotesque. The old man had quite an elaborate theory concerning the matter. It was his notion that the moment one of the people took one of the truths to himself, called it his Truth, and tried to live his life by it, he became a grotesque, and the Truth he embraced became a falsehood. (Anderson, 2008, p.9).

The Truth is a dangerous weapon that can impair a person's life and change another's Truth. Humans are easily influenced by their surroundings, adopting a person's or society's characteristics in the early stages of childhood. This process is defined by Freud and later adapted by Lacan, as the Identification stage. In Freud's work *The Ego and the Id*, the term "Identification" refers to the process through which "one subject adopts one or more attributes of another subject" (Freud, 1923, p.10). Freud speculates that children use same-sex parents as subject identification, fostering their habits and behaviors. This later grows to association with other subjects, simulating a new form of behavior accepted by the socially generalized rules. Lacan contributes to this idea as he defines identification as the alteration that occurs when adopting a mental image by emphasizing the infants' metamorphoses towards the attitude it shows when placed in front of a mirror and facing its own reflection, identifying with the image placed in front, striving to achieve the ideal being called ideal ego. Lacan's terminology of the ego ideal derives from a desired image of perfection that the ego aspires to mimic. It initially affected the subject at the "infantile stage, between six and eighteen months, and recognized its mirrored image for the first time" (Roudinesco, 1997, p.81). Humans are constructed to be social and interactive beings needing understanding and love. There is the innate fear of being rejected and not belonging to each individual. That is why one chisels themselves in a way to fit into the puzzle of a normalized subject, embracing the socially constructed face of the ideal being. That, however, is not always enough to fit in. Some artificial criteria like culture, race, and gender are seen as walls that hinder the individual from fitting in and, in a way, placing their identity. According to Karl Marx, the dominant ideology of society reflects the beliefs and interests of the ruling class (Marx and Engels 19) which Michel Foucault also advocates by adding that identity is more a political notion than a metaphysical one (Strozier, 2002). This is also the theory that Anderson promotes in his works. He does so by showcasing his unstable and denaturalized characters suffering from post-traumatic stress disorder or Hysteria as a result of being shunned by society.

Anderson reacts to this abstraction by adopting the various states of grotesque in his novel in forms of characterization, as well as the varying perspectives of narration, showing all perspectives of the problem matter:

"Winesburg celebrates individuality by presenting the stories of people out of step with this drive toward what is defined as progress. Through character studies that explore people's various imperfections, Anderson demonstrates the folly of assuming that there is a singular way of being or that this is a goal we should strive to achieve." (Sanchez, 2014, p.9).

This is seen in how most of his characters are described as imperfect in mental and physical aspects, normalized as grotesques. Sometimes it is the outward appearance in the way the characters are either dirty or old, and sometimes, it is the actions they take. Even their oral output is debatable, for Anderson's characters are prone to miscommunication. They are either silent or too loud; their body language is queer, leading to a frustrated outburst or no communication. It is not only the language; their appearance is also deemed as queer, either disgusted, feared, or frowned upon. Ultimately, their failure to communicate and be heard drives them into isolation and their ghastly place in society. One such example is his silent character, Enoch in the story of *Loneliness*. Enoch is a character driven to isolation because his Truth was deemed unsuitable and abnormal. Though he strived to adapt to the normalized form of society, he had to give it up, as the generalized Truth led to his suffocation. The only place which accepted his Truth was the room he created. His room was his realm, void of disrupted ideals and rules guised under normalization. His Truth was odd, yet freeing. Anderson's storyteller George Willard is the representative who functions as the ear and the voice of the minority. The characters are sure that Willard, out of all, would listen to them by embracing their difference and trying to get over the fences the society had built. They had strengthened by putting their hands out and trying to express themselves. However, even then, the notion of subjectivity would be lost, for it is impossible for anyone, including Willard, to relay the story of the teller objectively. There are two reasons for this dilemma; one would be that the teller could not be able to objectively rely upon his story as humans are interfering beings and that Willard would not be able to recount the story without internalizing some parts or leaving even the faintest details amiss, in contemplation of making it reader worthy.

Anderson denotes this dilemma by recounting the stories of some characters from multifold perspectives, applying multiple narrations. The greatest example in *Winesburg Ohio*, would be the tale of Godliness, told in four parts and from three different perspectives, entailing the lives of Jessie Bentley, his daughter Loise Bentley and her son David Hardy. Jesse Bentley was thought by not only the townspeople but also the reader as an oddly strict, hysteric person, creating a prejudice against him. His actions are only understood after getting a glimpse of his past, clarifying his fanatic bound to God as the result of his PTSD, after having lost his brothers in the war, reflecting this struggle as God's will, and himself as the chosen vassal, as humans have to suffer to reach happiness. "Followers of Jesus should not be surprised or caught off guard by suffering" (1 Peter 4:12) Jesse Bentley was devoted to this doctrine to endure the burdens of the farm and life left on his shoulder. He was sure that he would reach the greater realm only if he could sustain through the pain: "They need to endure suffering without compromising their integrity" (2 Tim. 4:5; 1 Peter 2:19). Loise Bentley, from a one-sided



perspective of the Truth, was thought of as a cruel neurotic woman, not suitable to be a mother. She was presented as a woman prone to hysteric lashings taking drastic measures like burning her house, ignoring her son, or even attempting to stab her husband, John Hardy. Yet, Anderson sheds light onto her identity by gracing the reader with her side of the story as she was only a lonely and misunderstood body who finds herself married and with a child, one she cannot bare to embrace as he is the product of all misunderstanding. Loise Bently within the realm of false interpretation on John Hardy's part, found herself bound in a tangle of unintentional love, one she didn't aim to procure, yet was too anxious to let go (Anderson, 2008). All she wanted was to be heard and loved, yet all she received was physical fornication. This portrays the importance of communicating and the Truth both sides had clashing. The third victim of this charade would be David Hardy, who was perceived by the town as a dullard, yet was actually a profoundly wounded child, suffering from an oedipal complex, and same as his mother striving to find comfort in arms that embrace him as their own. His mother, with time, became just a hole in his heart that he strived to fill within the Bentley House, in the ease of his grandfather and the caress of the farmers' sister:

"Every night when he had gone to bed, she went into his room and sat on the floor until he fell asleep. When he became drowsy, she became bold and whispered things that he later thought he must have dreamed. Her soft low voice called him endearing names, and he dreamed that his mother had come to him and that she had changed so that she was always as she had been that time after he ran away." (Anderson, 2008, p. 55).

He would trust every other hand that would touch upon him kindly. That was one of the reasons why he could not understand the underlying meanings behind each caress, especially his grandfathers. At the end of this four-part tale, Jessie Bentley's Truth takes a disturbing turn for David, as he cannot understand it and in fear of the unknown actions of his grandfather, flees to be never seen, taking his own false Truth of believing to have killed his benefactor. As can be concluded above, the interpretation of a fact from only one side leads to great turmoil and misunderstandings, tainting the Truth of each individual, proving the flexible and biased nature of the "Truth".

Similarly, the subjective nature of the truth distorted at the lips of the raconteur in William Faulkner's *Absalom, Absalom!* The novel recounts the tale of the south from the perspective of its residents having lived pre and post-war and the outer voices commenting. Faulkner used the narrative voice of his novel outside the grasp of the inequitable colored panorama. This is achieved by the employment of four narrators; Miss Rosa Coldfield, Mr. Compson, Quentin Compson, and Shreve Mc Cannon, also accompanied by the author's voice and the readers interpretation. Miss Rosa's narration is initial and most relevant. She participated in the events that were recounted, making her perspective more distorted than that of the other narrators because she could not perceive the events objectively. One gets to see her angle on Thomas Sutpen, etching the first lines in the landscape of his being, the demon who destroyed the family.

Just like Anderson's chapter *The Book of the Grotesque*, wherein the writer, an older man strived to move on by telling his story, Rosa Coldfield also aimed to open Pandora's box (March, 2009), which she had tucked away, opening the blinds of the dim and airless room and getting her eternal black dress of forty-three years off, as she had lived as a spinster, shackled behind the window of her strict upbringing and the desire to keep Sutpen living. Sutpen was her brother-in-law and nohusband, leaving her at a point of subjective agenda. Rosa's account of events must be understood in light of the fact that she was possessed by the shadows of the past, crucified in her place, as she brooded over the incidents and reshaped them in her mind to put the blame on Sutpen throughout the forty-three years that have passed: "The invoked ghost of the man whom she could neither forgive nor revenge herself upon began to assume a quality almost of solidity, permanence" (Faulkner, 2005, p.8). If the author had only input her point of view, the reader would only be able to paint Thomas Sutpen as the evil character of Rosa's interpretation. The greatest distortion of the Truth painted by Miss Rosa is her accusation that Sutpen's denial of the Judith-Bon union was "without rhyme or reason or shadow of excuse" (Faulkner, 2005, p.18). This later turns out to be for a sensible reason, as the union would not only stir the white bloodline already in some parts of octoroon but also lead to an incestuous union between Henry Bon and Judith Sutpen. These facts only come to light as the reader is faced with alternative voices, tracing the past within their encounters.

Mr. Quentin is the voice in a moderate stance, not directly affected by Sutpen, yet still a viewer of past incidents and his heritage. Mr. Compson's narration is the voice that provides reliable information acquired by his late father, general Compson, Thomas Sutpen's friend, which substantially objectifies most of Miss Rosa's distortions. He is the detached and cynical observer, his remarks carrying cynicism and pessimism, utilizing the tale of the once mighty Sutpen to demonstrate how pitiful and helpless all of humanity is. However, even Mr. Compson's voice cannot be deemed purely objective, as he also recites the Truth in how his grandfather, a friend of Sutpen, subjectively perceived and adapted it. Quentin is an important figure, a Harvard University student, the chosen conveyer of Sutpen's Hundred and Rosa's hazardous fate. Quentin's narration puts the narrative in its proper context and offers other insights because he does not have direct links to his heritage, so he more correctly his roommate Shreve are the outside voices, aiming to bring objectivity to the story. His background, however, still puts a limit towards neutrality because his roots are planted by his late grandfather and father in the south, Jefferson, Mississippi.

"And she chose you because your grandfather was the nearest thing to a friend which Sutpen ever had in this country, and she probably believes that Sutpen told your grandfather something about himself and her, about that engagement that did not engage, that troth which failed to plight. (Faulkner, 2005, p.13).

That is why the input of his northern roommate Shreve McCannon's thoughts and interests about the south paves the way for a broader audience, as he is the opposite voice, a complete outsider to southern nature, implying how less the outsiders know of the south as Shreve

interrogates him about Sutpen's story and life in Mississippi. "Tell about the South. What's it like there. What do they do there. Why do they live there. Why do they live at all" (Faulkner, 2005, p. 174). Yet, despite the input of the outsider's voice, the Truth remains subjective because even if Quentin and Shreve spread the tale, their input would not be amiss.

Toni Morrison, just like her peers Anderson and Faulkner, used an array of narrations in *The Bluest Eye* to articulate the different sides of a story and how it can affect the bias upon a person, changing the prejudice the reader holds against the characters of the Breedlove family members Pauline, Cholly, and Pecola who represent the effects of institutional racism, also known as systemic racism against the black community. Different types of discrimination emerge when social and political identities collide; some also seen in the novel are lack of representation, segregation, and stereotypical roles. Morrison employs the analytical framework of intersectionality, which is a collective framework for understanding how different aspects of a person's social and political identities, lead to different types of discrimination or disadvantage (Runyan, 2019) creating a deep link of understanding between the reader and the community the characters represent.

Pauline Breedlove, since her first appearance at the Autumn, is depicted as a strict, cold-hearted, and indifferent character. She always engages in physical and vocal arguments with her drunk husband, Cholly. She slaps Pecola for having spilled the blueberry juice instead of treating Pecola's burned leg, which needed to be cooled off. Morrison, however, gives the reader a glimpse into Pauline's past, giving the reader an insight into her actions. She was a poor soul who believed that she would amount to nothing because of her ugly outward appearance. That she was of no importance, for she was at the lowest level in society, even lower than colored people, she was the ugly "Nigger". She sought happiness in earthly pleasure, such as a beautiful house and decorations. Her financial background, however, made this dream impossible. That is why her daily life was divided into sixteen hours of a dream in the Fisher household and eight hours of reality, creating her Truth, where she donned the mask of a crusader, fighting against the sins of her husband Cholly: "She bore him like a crown of thorns, and her children like a cross" (Morrison, 2019). This allusion characterizes Pauline's attitude toward her husband and kids. It alludes to the crucifixion imagery used by Christians. Jesus was given a crown of thorns to wear prior to his crucifixion to cause him pain and mock his authority. Jesus' crucifixion and the crown of thorns symbolize Mrs. Breedlove's agony and feelings towards her husband and kids. That is why she chooses to live in her dream world as Polly, ignoring and neglecting those who tie her to reality. Cholly Breedlove, the evil character one despises from the first lines of the novel, towards the end turns into a pitiful being. This, again, is only achieved by Morrison's input of Cholly's bitter past and present voice of narration, where the reader confronts through a new lens with a new perspective. Cholly is an abandoned soul, striving to exist in a cruel world of black ostracization, facing a hatred for his helplessness and taking his anger out on those possibilities. He is traumatized by white superiority, leading to an ambiguous state of misogyny, where he, without even realizing, mentally mistreats them. Morrison's choice of narrating the rape from Cholly's perspective changes the nature of the horror. His neurotic mind

leads to the rape of his blood and flesh Pecola. He rapes her out of his conflicting fashion and form of love:

"Love is never any better than the lover. Wicked people love wickedly, violent people love violently, weak people love weakly, stupid people love stupidly, but the love of a free man is never safe. There is no gift for the beloved. The lover alone possesses his gift of love. The loved one is shorn, neutralized, frozen in the glare of the lover's inward eye."

(Morrison, 2019, p. 204).

Claudia's quote entails love itself of ambiguous and mutant nature. Love is just as good as its lover. This is why the novel's broken, distorted inhabitants fail to love one another appropriately. Given the kind of life Cholly has led, his actions of showing his love are alarming and wrong not because they are senseless but rather because they all make too much sense, reflecting his Truth, his perverted form of love. Pecola, the grand victim of the novel, was like an injured bird whose wings were clipped and whose eyes were blinded. She was trapped in her futile struggle to fly and find acceptance, later leading her to create her passage to freedom in the confines of the dark walls of her mind. Pecola was an eyesore to the people in town, as her physical appearance was the projection of her community disavow:

"All of our waste which we dumped on her and which she absorbed. And all of our beauty, which was hers first and which she gave to us. All of us--all who knew her--felt so wholesome after we cleaned ourselves on her. We were so beautiful when we stood astride her ugliness. Her simplicity decorated us, her guilt sanctified us, her pain made us glow with health, her awkwardness made us think we had a sense of humor. Her inarticulateness made us believe we were eloquent. Her poverty kept us generous. Even her waking dreams we used--to silence our own nightmares. And she let us, and thereby deserved our contempt. We honed our egos on her, padded our characters with her frailty, and yawned in the fantasy of our strength." (Morrison, 2019, p. 203).

Pecola was the sacrificial lamb, the venting board that absorbed the negativity of her community. This psychological phenomenon called projection is a defense mechanism, whereby the ego guards itself against disowned and severely undesirable portions of the self by denying their existence and projecting them to others, creating confusion and incalculable interpersonal damage" (Freud & Strachey, 1964). Every form of psychic neurosis is rooted in specific "Erlebnisse" the residue of traumatic experiences (Freud et al., 2004). *The Bluest Eye* reflects the residues of colonial dehumanization, by giving voice to little children between eleven and twelve, portraying the deepness of said problem. Media and Commercials play a big role in shaping the perception of beauty, ostracizing black children in terms of an ideal image. Morrison demonstrates this aesthesis by opening every chapter with quotes from Dick and Jane books, along with Tv-show characters like Shirley Temples and Maureen Peals' which all symbolize the lack of representation and the depiction of the blonde-blue-eyed girls in

commercialized materials like the Mary Jane candy which indicate segregation and stereotypical fancies. Fanon introduces the idea of “collective catharsis” as the existence of a channel, an outlet through which the forces amassed in the forms of epistemic violence can be released in every communion and, collectivity.” (Fanon et al., 2006, p.12). Therefore, it is the lack of such cathartic discharge that drives those around her to vent on Pecola, the expiatory replacement used to remove their feelings of self-loathing, which have been internalized after constant repetition from colonial power. Though not always supportive, Morrison, within the ink of her pen, guides the reader to understand the reasonings behind each voice and action taken by displaying multiple sides of a story.

## CONCLUSION

To Sum up, a comparative reading of Sherwood Anderson's *Winesburg Ohio*, William Faulkner's *Absolom, Absolom!* and Toni Morrison's *The Bluest Eye* within the frames of psychoanalytical reading, redefine the notion of an objective truth. This is accomplished by dismantling the stories of their characters from multiple axes of narrations, and embracing the indicated grotesques as a norm, intersecting their inherent dogma against systematic racism adjunct to the stereotypes of the black community, examining the societies dehumanizing attributes towards this cult-like belief system from the lenses of psychoanalytical criticism and Marxist attributes of the ruling class's ideals and interests as reflected in society's dominant ideology and its victims from the past and the making.

## REFERENCES

- Anderson, S., & Love, G. A. (2008). *Winesburg, Ohio*. Oxford University Press.
- Identification Definition | Psychology Glossary | AlleyDog. (n.d.).
- Postmodernism. (n.d.). The Decline of Truth.” Philosophy Talk.
- Postponed - in Two Minds about It: Psychoanalysing Ambivalence with Freud & Lacan.” Freud Museum London. (2020).
- Anderson, S., & Love, G. A. (2008). *Winesburg, Ohio*. Oxford University Press.
- Arnold, C. E. (2010). *Ephesians*. Zondervan.
- Baumeister, R. F., Dale, K., & Sommer, K. L. (1998). Freudian defense mechanisms and empirical findings in modern social psychology: Reaction formation, projection, displacement, undoing, isolation, sublimation, and denial. *Journal of personality*, 66(6), 1081-1124.
- Bullock, C., & Peck, D. R. (1980). *Guide to marxist literary criticism*. Indiana University Press.
- Center for the study of Southern Culture*. Center for the Study of Southern Culture. (2023, February 16). Retrieved April 5, 2023, from <https://southernstudies.olemiss.edu/>
- Clarke, S. (2003). *Social theory, psychoanalysis and racism*. Palgrave Macmillan.
- Definition: Ego-ideal and Ideal Ego (Lacan). (n.d.). Retrieved April 5, 2023, from <https://www.cla.purdue.edu/academic/english/Theory/psychoanalysis/definitions/egoideallacan.html>

- Encyclopædia Britannica, inc. (n.d.). Encyclopædia Britannica. Retrieved April 5, 2023, from <https://www.britannica.com/editor/Brian-Duignan/6469>
- Fanon, F., & Haddour, A. (2006). *The fanon reader*. Pluto Press.
- Faulkner, W. (2005). *Absolom, absolom!* Vintage U.K Random House.
- Freud, S. (n.d.). *The standard edition of the Complete Psychological Works of Sigmund Freud, volume 5*. Google Books. Retrieved April 5, 2023, from [https://books.google.com/books/about/The\\_Standard\\_Edition\\_of\\_the\\_Complete\\_Psy.html?id=46loxmbc6GgC](https://books.google.com/books/about/The_Standard_Edition_of_the_Complete_Psy.html?id=46loxmbc6GgC)
- The home of Sigmund Freud*. Freud Museum London. (2023, March 30). Retrieved April 5, 2023, from <https://www.freud.org.uk/>
- Freud, S., Breuer, J., & Luckhurst, N. (2004). *Studies in hysteria*. Penguin Books.
- Freud, S. (1979). *Case histories II*. Penguin.
- Freud, S., Strachey, J., Freud, A., Strachey, A., & Tyson, A. (2001). *The standard edition of the complete psychological works of Sigmund Freud*. Vintage.
- Freud, S., & Strachey, J. (1964). *Group psychology and the analysis of the ego (1921)*. Hogarth Press.
- Introduction to Karl Marx, module on ideology. (n.d.). Retrieved April 5, 2023, from <https://cla.purdue.edu/academic/english/theory/marxism/modules/marxideology.html>
- Lacan, J. (1966). *Ecrits: Selection*. Tavistock Publications.
- Mambrol, N. (2019, August 31). *Julia Kristeva: Intertextuality*. Literary Theory and Criticism. Retrieved April 5, 2023, from <https://literariness.org/2016/03/22/julia-kristeva-intertextuality/>
- March, J. R. (2009). *The penguin book of classical myths*. Penguin.
- Marx, K., & Engels, F. (1968). *Karl Marx and Frederick Engels; selected works in one volume*. International Publishers.
- Morrison, T. (2019). *The Bluest Eye*. Vintage .
- Roudinesco, E. (1997). *Jacques Lacan*. Columbia University Press.
- Runyan, A. S. (2019, January 24). *What is intersectionality and why is it important?* AAUP. Retrieved April 5, 2023, from <https://www.aaup.org/article/what-intersectionality-and-why-it-important>
- SANCHEZ, R. (2014). SHATTERING COMMUNICATIVE NORMS: THE POLITICS OF EMBODIED LANGUAGE IN WINESBURG, OHIO. *Modern Language Studies*, 43(2), 24–39. <http://www.jstor.org/stable/24616731>
- Strozier, R. M. (2002). *Foucault, subjectivity and identity: Historical constructions of subject and self*. Wayne State University Press.
- Turner, B. S. (2016). *The Dominant Ideology Thesis*. Routledge .
- Usher, R. (1997, January 1). *Adult Education and the Postmodern Challenge: Learning Beyond the Limits*. Google Books. Retrieved April 5, 2023, from [https://books.google.com/books/about/Adult\\_Education\\_and\\_the\\_Postmodern\\_Chall.html?id=e0YIX\\_xd0sIC](https://books.google.com/books/about/Adult_Education_and_the_Postmodern_Chall.html?id=e0YIX_xd0sIC)

# **AI IN HOSPITALITY INDUSTRY: A COMPREHENSIVE STUDY ON ITS IMPACT ON OPERATIONS, CUSTOMER EXPERIENCE, AND REVENUE MANAGEMENT**

**Lamara Kadagidze**

Dr., Prof., Grigol Robakidze University, School of Humanities and Social Sciences

**Erekle Ugrelidze**

Dr., Assoc. Prof., Grigol Robakidze University, School of Business and Management

## **ABSTRACT**

The hospitality industry is experiencing a rapid transformation due to the increasing adoption of artificial intelligence (AI) in various aspects of hotel operations. The work aims to investigate the impact of AI on hotel operations, customer experience, and revenue management. Through an extensive review of literature and case studies, the article examines how hotels are using AI to automate their operations, personalize guest experiences, and optimize revenue management; explores the benefits and challenges of implementing AI in these areas and how they differ across different types of hotels and markets. The results suggest that AI has a significant impact on operational efficiency, cost savings, and quality of service. The use of AI can help hotels to reduce manual labor and streamline processes, leading to significant cost savings. By providing personalized recommendations and experiences, AI can enhance guest satisfaction, loyalty, and repeat business. In terms of revenue management, AI enables hotels to optimize pricing, forecasting, and inventory allocation, leading to increased revenue, occupancy rates, and profitability. Furthermore, the study discusses some potential future developments or trends in the use of AI in the hospitality industry. These include the integration of AI with other emerging technologies, such as virtual and augmented reality, and the development of AI-powered robots that can perform a wider range of tasks. These developments may impact hotel operations and customer experience by increasing efficiency, personalization, and convenience. Overall, the paper sheds light on the potential of AI in the hospitality industry and highlights the need for hotels to carefully consider the benefits and challenges of implementing AI while ensuring ethical and responsible use.

**Keywords:** Artificial intelligence, hospitality industry, hotel operations, customer experience, revenue management.

## **INTRODUCTION**

Artificial Intelligence (AI) has gained significant attention in various industries, and the hospitality industry is not an exception. AI has been applied in several areas in the hospitality industry, including marketing, customer service, and operations management, among others. In the past few years, AI has emerged as a powerful tool that can improve the efficiency and

effectiveness of hospitality operations, enhance customer experience, and increase revenue for businesses.

The hospitality industry has always been a service-oriented industry that relies heavily on human interaction. However, with the increasing demand for personalized and seamless services, businesses have realized the need to incorporate AI into their operations to enhance customer experience. AI technologies, such as chatbots, recommendation systems, and natural language processing, among others, have made it possible for businesses to provide personalized services to their customers. For instance, chatbots can assist customers in making reservations, ordering food, and providing other information about the business. Recommendation systems can suggest products and services based on customer preferences, while natural language processing can enable businesses to understand customer feedback and improve their services accordingly.

AI has also been used to improve operational efficiency in the hospitality industry. For example, predictive analytics can help businesses forecast demand and adjust their operations accordingly. This can help businesses optimize their resources, reduce waste, and increase profitability. Additionally, AI-powered systems can automate routine tasks, such as check-in and check-out processes, and enable businesses to focus on more complex tasks that require human attention.

Overall, AI has significant potential to transform the hospitality industry by improving customer experience, optimizing operations, and increasing revenue. As such, businesses in the hospitality industry must invest in AI technologies to remain competitive and meet the evolving needs of their customers.

The research questions:

1. What are the different AI technologies used in the hospitality industry, and how do they impact operations, customer experience, and revenue management?
2. How do AI technologies, such as chatbots, recommendation systems, and natural language processing, impact customer experience in the hospitality industry?
3. How do AI-powered systems, such as predictive analytics, optimize operational efficiency and revenue management in the hospitality industry?
4. What are the challenges faced by businesses in the hospitality industry in adopting and implementing AI technologies, and how can they overcome these challenges?
5. What is the perception of customers towards the use of AI technologies in the hospitality industry, and how does it impact their loyalty and satisfaction?



The objectives of the study:

1. To identify the different AI technologies used in the hospitality industry and their impact on operations, customer experience, and revenue management.
2. To evaluate the impact of AI technologies on customer experience in the hospitality industry.
3. To investigate the use of AI-powered systems for optimizing operational efficiency and revenue management in the hospitality industry.
4. To identify the challenges faced by businesses in the hospitality industry in adopting and implementing AI technologies and propose solutions to overcome them.
5. To examine the perception of customers towards the use of AI technologies in the hospitality industry and its impact on their loyalty and satisfaction.

## **LITERATURE REVIEW**

AI in the hospitality industry and its applications in hotel operations:

1. Housekeeping automation: AI-powered robots have been developed to automate housekeeping tasks such as cleaning, laundry, and room service. Studies have shown that these robots can improve operational efficiency and reduce labor costs, while maintaining high levels of cleanliness and service quality (Li et al., 2020; Jiang et al., 2019).
2. Maintenance management: AI can be used for predictive maintenance, where sensors and algorithms are used to identify potential equipment failures before they occur. This can help hotels reduce downtime, improve operational efficiency, and save on maintenance costs (Wang et al., 2019).
3. Inventory management: AI-powered systems can be used to optimize inventory management by forecasting demand and adjusting inventory levels accordingly. This can help hotels reduce waste, optimize resources, and increase profitability (Zhang et al., 2021).

AI in customer experience management:

4. Personalized room preferences: AI-powered systems can be used to personalize guests' room preferences based on their previous bookings, feedback, and social media activity. This can enhance customer experience and increase loyalty (Choi et al., 2021).
5. Customized recommendations: AI can be used to provide personalized recommendations for services and products based on guests' preferences and

behaviors. This can increase revenue and improve customer satisfaction (Nasir et al., 2020).

6. Personalized promotions: AI can be used to personalize promotions and offers for guests based on their booking history, preferences, and demographics. This can increase revenue and improve customer loyalty (Park et al., 2020).

AI in revenue management:

7. Dynamic pricing: AI can be used to optimize pricing strategies based on demand, seasonality, and competition. This can help hotels increase revenue and profitability (Huang et al., 2020).
8. Demand forecasting: AI-powered systems can be used to forecast demand for hotel rooms and services based on historical data, weather forecasts, and events. This can help hotels optimize their pricing and inventory strategies (Tayeh et al., 2021).
9. Inventory allocation: AI can be used to optimize inventory allocation by predicting demand and allocating inventory to the most profitable channels. This can help hotels increase revenue and improve operational efficiency (Xie et al., 2021).

Overall, the literature suggests that AI can significantly improve operational efficiency, customer experience, and revenue management in the hospitality industry. However, there are also challenges to the adoption and implementation of AI, such as the need for skilled personnel, data privacy concerns, and the potential for biases in AI algorithms. Further research is needed to address these challenges and to explore the full potential of AI in the hospitality industry.

## **METHODOLOGY**

### **Research Design and Approach**

This study employs a mixed-methods research design that combines a comprehensive literature review and case studies. The literature review is conducted to examine the existing research on the impact of AI in the hospitality industry, including its applications in hotel operations, customer experience management, and revenue management. The case studies are used to provide real-world examples of how hotels are implementing AI in these areas and to gain insights into the benefits and challenges of AI adoption.

## Data Collection and Analysis

The data for this study are collected from two sources: academic literature and case studies. The literature review is conducted using a systematic search approach, including databases such as Scopus, Web of Science, and Google Scholar. The search terms used include "artificial intelligence," "hotel operations," "customer experience management," and "revenue management" to identify relevant studies. The data from the literature review are analyzed using a content analysis approach to identify the key themes and trends related to AI in the hospitality industry.

The case studies are collected from various sources, including hospitality industry reports, trade publications, and online resources. The case studies are selected based on their relevance to the research questions and objectives of the study. The data from the case studies are analyzed using a qualitative approach, including thematic analysis, to identify the benefits and challenges of AI adoption in hotel operations, customer experience management, and revenue management.

## Sample Selection and Description

The sample for this study includes academic literature and case studies related to AI in the hospitality industry. The inclusion criteria for the literature review are studies published in peer-reviewed journals and conference proceedings that focus on the impact of AI in hotel operations, customer experience management, and revenue management. The exclusion criteria are studies that do not meet the inclusion criteria or are not relevant to the research questions and objectives of the study.

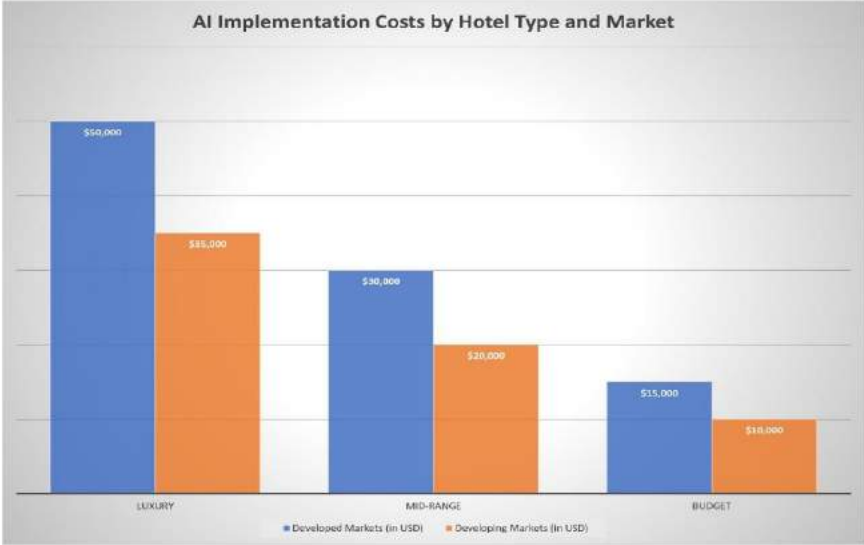
The case studies are selected based on their relevance to the research questions and objectives of the study. The inclusion criteria for the case studies are real-world examples of how hotels are implementing AI in hotel operations, customer experience management, and revenue management. The exclusion criteria are case studies that do not meet the inclusion criteria or are not relevant to the research questions and objectives of the study.

In summary, this study employs a mixed-methods research design that combines a comprehensive literature review and case studies to investigate the impact of AI on hotel operations, customer experience, and revenue management in the hospitality industry. The data for this study are collected from academic literature and case studies, and the analysis includes content analysis and qualitative thematic analysis. The sample for this study includes academic literature and case studies that meet the inclusion criteria and are relevant to the research questions and objectives of the study.

**RESULTS AND DISCUSSION:**

**Impact of AI on Hotel Operations**

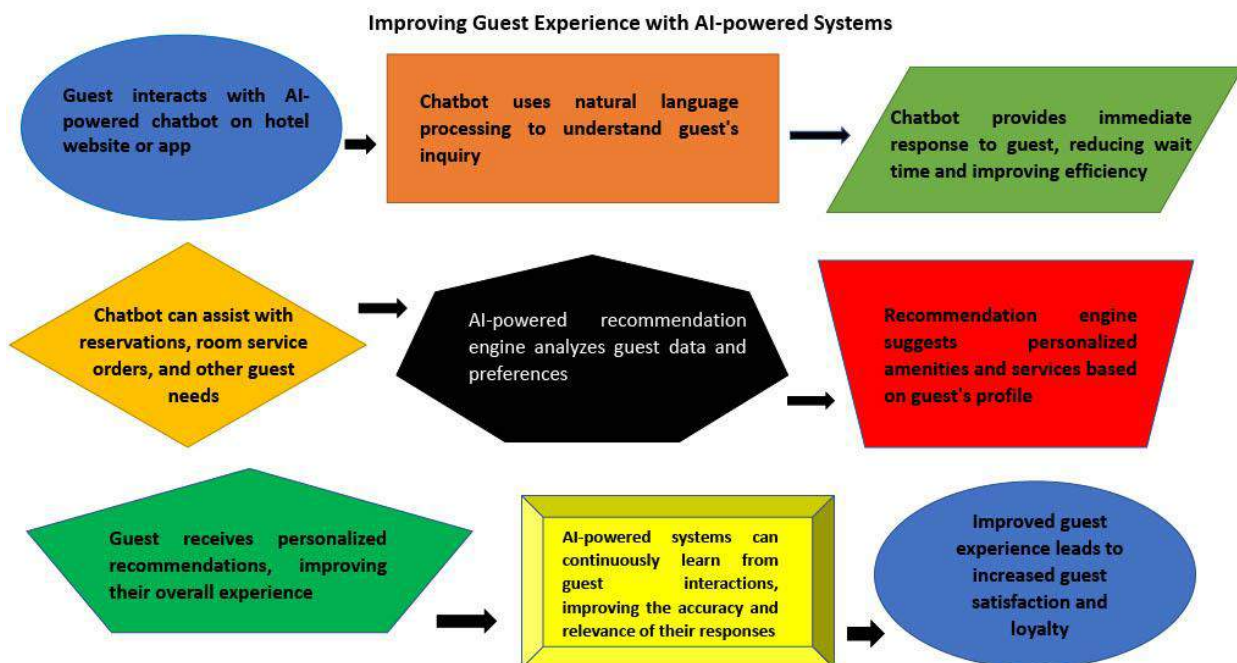
- 1. **Benefits and Challenges** The use of AI in hotel operations provides numerous benefits, including increased efficiency, cost savings, and improved service quality. Automation of routine tasks such as housekeeping and maintenance management has reduced labor costs and improved operational efficiency. However, challenges such as high implementation costs, lack of technical expertise, and privacy concerns hinder the widespread adoption of AI.
- 2. **Differences across Hotel Types and Markets** The benefits and challenges of AI implementation vary across different types of hotels and markets. Luxury hotels may have more resources to invest in AI, while budget hotels may struggle with implementation costs. Hotels in developed markets may have greater access to AI technology and expertise than those in developing markets (see the following bar graph).



- 3. **Impact on Operational Efficiency, Cost Savings, and Quality of Service** AI has a significant impact on operational efficiency, cost savings, and service quality. AI-powered chatbots and virtual assistants have streamlined guest interactions and reduced wait times. Predictive maintenance and inventory management systems have reduced equipment downtime and inventory waste, leading to cost savings. AI-powered housekeeping systems have improved cleaning quality and reduced turnaround times.

## Impact of AI on Customer Experience

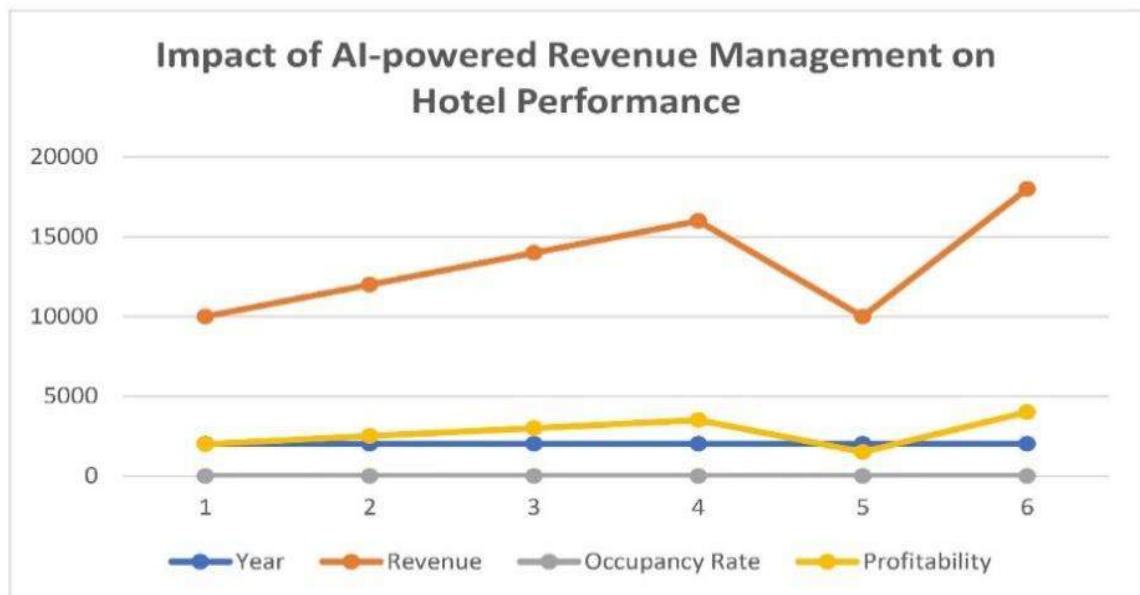
4. **Benefits and Challenges** The use of AI in customer experience management provides personalized experiences and recommendations, which enhance guest satisfaction, loyalty, and repeat business. However, privacy concerns and the potential for impersonal interactions can hinder the use of AI in customer service.
5. **Differences across Hotel Types and Markets** The impact of AI on customer experience varies across different types of hotels and markets. Luxury hotels may use AI to provide more personalized experiences, while budget hotels may struggle to balance cost savings and guest satisfaction. Hotels in developed markets may have greater access to AI technology and expertise than those in developing markets.
6. **Impact on Guest Satisfaction, Loyalty, and Repeat Business** AI-powered recommendation systems and personalized room preferences have improved guest satisfaction and loyalty. Chatbots and virtual assistants have provided timely and accurate information, reducing guest frustration and improving the overall guest experience (see the following flowchart).



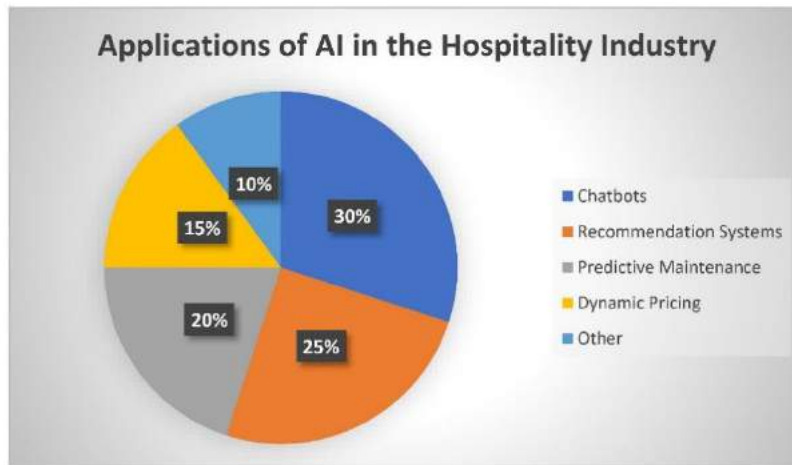
## Impact of AI on Revenue Management

7. **Benefits and Challenges** AI-powered revenue management systems enable hotels to optimize pricing, forecasting, and inventory allocation, leading to increased revenue, occupancy rates, and profitability. However, implementation costs, technical expertise, and the potential for algorithm bias are significant challenges.

8. Differences across Hotel Types and Markets The benefits and challenges of AI implementation in revenue management vary across different types of hotels and markets. Luxury hotels may have more resources to invest in AI, while budget hotels may struggle with implementation costs. Hotels in developed markets may have greater access to AI technology and expertise than those in developing markets.
9. Impact on Hotel Revenue, Occupancy Rates, and Profitability AI-powered revenue management systems have resulted in increased revenue, occupancy rates, and profitability for hotels. Dynamic pricing and demand forecasting have enabled hotels to adjust prices and allocate inventory in real-time, leading to increased revenue. AI-powered inventory allocation has reduced waste and increased occupancy rates, resulting in higher profitability (see the following line graph).



Overall, the results of this study suggest that AI has significant potential to transform the hospitality industry in various aspects of hotel operations, customer experience, and revenue management. While the benefits of AI are clear, challenges such as implementation costs, technical expertise, and privacy concerns must be addressed for successful integration into the industry (see the following pie chart).



## CONCLUSION

### Summary of Findings:

This study investigated the impact of AI on hotel operations, customer experience, and revenue management. The results suggest that AI has significant benefits in all three areas. AI can enhance operational efficiency, cost savings, and quality of service. It can also improve the guest experience by providing personalized recommendations and promotions, leading to increased satisfaction, loyalty, and repeat business. Additionally, AI can optimize revenue management through dynamic pricing, demand forecasting, and inventory allocation, leading to increased revenue, occupancy rates, and profitability.

### Implications for Hotel Managers and Researchers:

The findings of this study have important implications for hotel managers and researchers. Hotel managers should consider implementing AI to improve their operations, enhance the guest experience, and optimize revenue management. However, they should also be aware of the challenges associated with AI implementation, such as cost and data privacy concerns. Researchers can further investigate the impact of AI on specific hotel segments and markets and explore the potential of emerging AI technologies in the hospitality industry.

### Limitations and Future Research Directions:

This study has several limitations. First, it relied on a literature review and case studies, which may not fully capture the diversity of AI implementation in the hospitality industry. Second, the study did not investigate the ethical implications of AI implementation in the hospitality

industry. Future research should address these limitations by conducting empirical studies and considering the ethical implications of AI implementation. Additionally, future research can explore the potential of emerging AI technologies such as natural language processing and computer vision in enhancing hotel operations and customer experience.

## **REFERENCES:**

1. Ivanov, S., Seyitoglu, F., & Markova, M. (2020). Hotel managers' perceptions towards the use of robots: a mixed-methods approach. *22(4): 505–535*. PMID: PMC7486590; doi: 10.1007/s40558-020-00187-x
2. Huang, T., (2022), What Affects the Acceptance and Use of Hotel Service Robots by Elderly Customers? *China Sustainability* 2022, 14(23), 16102; <https://doi.org/10.3390/su142316102>
3. Zhong, L., Verma, R., Wei, W., Morrison, A., M., & Yang, L., (2022). Multi-stakeholder perspectives on the impacts of service robots in urban hotel rooms. *Technology in Society* 68(5):101846 DOI: 10.1016/j.techsoc.2021.101846
4. Alotaibi, E., (2020). Application of Machine Learning in the Hotel Industry: A critical Review. *Journal of Association of Arab universities for tourism and Hospitality*. Vol. 18. No. 3. Pp. 78-96.
5. Han, X., Bilgihan, A., & Okumus F., (2021). Customer engagement research in hospitality and tourism: a systematic review. *Journal of Hospitality Marketing & Management* 30(10):1-34 DOI: 10.1080/19368623.2021.1903644



# THE PHILOSOPHY OF THE SUB-COGNITIVE PROCESSES AND THE IMPACT OF ARTIFICIAL INTELLIGENCE

**Arjan ÇURI**

Dr., Senior Lecturer, Department of Psychology and Sociology, "Mediterranean University of Albania" Tirana,  
Albania

**ORCID NO:** 0000-0002-9486-6096

**Ilda KASHAMI Ph.D.**

Dr., Senior Lecturer, Department of Psychology and Sociology, "Mediterranean University of Albania" Tirana,  
Albania

**ORCID NO:** 0000-0001-8084-5094

## ABSTRACT

Our proposal through the present work is to explore and consider simulation quasi-experiments as a sort of intermediate stage between traditional scientific experiments, philosophical constructs, and mental laboratory findings. An essential part of scientific research is quasi-experimentation. A quasi-experiment serves to prove or invalidate a particular theory through the confirmation or otherwise of predictions made based on it. If this overcoming is what is mostly happening, both on a rhetorical level and on what, in research programs dedicated to the study of mental phenomena, a re-examination of the notion of simulation, its refinement, and improvement, closely linked to the rapid transformation of the disciplines involved in the cognitive sciences. The reflections that will arise will be the basis for further considerations regarding a particular approach to simulation disciplines, which we can define provisionally and in agreement with its creators as "sub-cognitive", and which is an attempt to explain multiple phenomena connected to the productivity and creativity of thought.

**Keywords:** philosophy, quasi-experiments, sub-cognitive processes, constructivism, Artificial intelligence

## Introduction

In the present work, much of what is said, although placed on another level and facing another contextual universe, is affected by the influence that history and philosophy through the concept of analogy, going to see how analogical reasoning is still at the center of a debate, studies, and researches that are by no means secondary as a work of philosophy (Gribunin & Timonov,2021; Zahavi,2002; Blanchette & Dunbar,2001; Ross,1970;Hocking,1910). The interest in the ideas covered in this work has a double motivating factor: on the one hand, certainly, the attendance of

philosophical texts; on the other hand, the discovery that a part of philosophy has paid increasing attention to topics that have always been considered to be its exclusive domain, but which in recent decades have become the subject of scientific study. We are talking about research relating to the mind, thought, language, and concepts, and of course the complex field of study that goes by the name of cognitive science, including neuroscience, artificial intelligence, anthropology, linguistics, and psychology. As research revealed, philosophy cannot be excluded from this list, both for the reasons concerning the object of the research and for topics concerning knowledge and forms of thought (Gribunin & Timonov, 2021; Dussel, 2019; Gibson, 2008; Little, 2001). Compared to other scientific disciplines, philosophy considers that it has fulfilled its duty and function when, understanding its specific language, it manages to configure itself as a correct reflection on scientific thought in general and on the principles of science. This applies to the philosophy of physics, chemistry, biology, medicine, mathematics, and epistemology from a general point of view. Philosophy, however, is not just a discussion of theories. It is also its creator, through its creativity and the rigor of its arguments (Little, 2001). The issues it can try to answer are those relating to the mind-body or mind-brain relationship or between cognitive activities and their support; or even questions regarding the knowledge, reasoning, and the "logic" of the mind, in the sense of the general theory of the processes of thought; or even questions about language and its implications, about thought and its contents, about concepts and the behaviors that derive from them, on man and his intelligent action in a social reality in which the real objects are only a part of the materially identified objects and in which technological applications, the potential constitution of exceptional and scientific activity (Bennett, 2017; Nagel, 2012; McDaniel, 2010.). The present work should be considered from the same perspective. It is certainly a work of philosophy of science, in the sense that it reflects on a series of scientific theories and practices that are part of cognitive sciences, in particular theories and practices that fall within the field of artificial intelligence studies. At the same time, this work also intends to be a philosophical reflection on some topics discussed in the contemporary discourse regarding the nature of knowledge, perception, concepts, and intelligence. An aim of this work is, therefore, also to show that there is a bridge between philosophy and cognitive sciences and that the contribution of the former is not only that of a reflection on principles or of an entrenched defense of the issues within its strict competence but rather that of considering them in the light of the results achieved by other disciplines which, with a different method and with other languages, deal with the same issues, that, can be included in the field of mental studies. Paraphrasing an old motto, one of the guidelines for the type of research carried out can be summarized in the following maxim: *artificial intelligence is the continuation of philosophy by other means*. This essential idea intends to express the profound interpenetration that has taken place over the last few decades between philosophical reflections on mind, consciousness, language, and perception, and the design of computer systems and programs (AI) (Bennett, 2017; Mariusz, 2016; Florida, 2002; Carter, 2007; Kitcher

&Giere,1991). The main aspect supported in the present work is what comes from the point of view of knowledge, the intermediate and symbolic degree of concepts, as active and representative elements, closely related but distinct from the language that expresses them. Examining their nature, through the implementation of simulation models, and considering at the same time the contributions of various theorists of philosophy, constitutes a *sine qua non* of the understanding of thought processes, which is likely to be satisfied when one can give a unified theory of concepts that explains all phenomena connected with concepts and conceptualization precisely for arguing sub-cognition. We will call this proposed theory here: *the theory of concepts as analogies*.

### **Leibniz and the mill of perception**

In 1714, the German philosopher wrote the *Monadology*, which constitutes a systematic summa of his thought together with the rational principles of Nature and Grace. *Monadology* expressed the context of the dualist paradigm inaugurated by Descartes with the recognition of two separate substances to compose the juxtaposition of the unity of the human being. Leibniz also believed the dualism between soul (mind) and body, or between thought as a thinking thing (*res cogitans*) and material substrate as an extended thing (*res extensa*), is a fact and at the same time an issue that can only be solved through the pre-established harmony whose understanding it transcends the realm of the physical world(Cho,2019; Basile,2015; Look,2010).

In that work he presents the following rationale: The "purification cycle", describes a possible epistemological evaluation scheme of the computational model design process, i.e. of that process that goes from the theory to the realization of the model. It highlights, among other things, the importance of the role played by language as a system of symbols and the relationships between them from the viewpoint of the epistemology of AI and cognitive sciences. The issue of understanding (and producing) natural language constitutes a key topic of AI and highlights better than others the issues related to the construction of simulation and explanatory models of mental (or cerebro-mental) phenomena. According to various researchers who followed up on Leibniz's work, mental events cause mental events, just as physical events cause physical events. Physical events bring also mental events. Consequently, if a physical event creates (causes) a mental event that causes another mental event, due to the transitive property of causation, the first physical event is (also) the cause of the last mental event (Gut,2017; Basil,2015; Steinberg,2007). However, looking for the mental in the physical without an adequate knowledge of how one is reduced to the other is a confusion of levels which has as a direct consequence to the paradox of denial of the phenomenon or which, more likely from the point of view of Leibniz, leads to a recognition of the existence of an ontological difference between the two levels (Searle, 2004). Consequently, it cannot be inherent in the whole of its system, radically and indubitably, the assumption of an ontological difference between physical and mental states. Instead, it seems more plausible to assign it a central role in defining an acceptable type of explanation of mental phenomena and

cognitive processes. Leibniz's intention was not to introduce an anti-transference argument regarding the nature of mental states, it is not all forced to see in the situation described by Leibniz not a reference to a purely metaphysical explanation of the perception. The assertion that the mechanism is understood in the sense of a series of sequential cause-and-effect interactions cannot be considered a complete explanation without its integration with a vision of a finalist type, or relative to the final causes, of the phenomenon of perception. In other words, Leibniz would be suggesting the "*response of the system*". The thought experiment of the mill starts from the hypothesis of a «machine structured in such a way that it is capable of thinking, of feeling, of having perceptions». Entering this machine (the room with the mill machinery) allows us to see «always and only pieces pushing each other». However, for Leibniz such a machine exists, that is, there is a machine capable of thinking and perceiving thanks to its structure “ (Russell, 2013). The human body is, therefore, a machine whose parts are still machines, while the machines built by man are made up of «parts or fragments which for us are no longer something artificial and which, about the use to which [the machine] is intended, no longer retain any mechanical trace» (ivi). This suggests an idea of the living body as a hierarchical series of machines, each of which can be analyzed in that of an immediately lower level, without the possibility of ever arriving at a basic level. One might see the modern difference between genotype and phenotype shadowed in these statements, with the important difference that in the Leibniz hypothesis there is no basis for ultimate genetics. However, the passage from one level to the higher one is due, from time to time, to the presence of a different organizational structure that characterizes the level in question. Leibniz also tells that the soul is also a mechanical automaton and precisely «an immaterial automaton, whose internal constitution is a concentration or representation of a material automaton, and produces, representatively, the same effect in this soul» (Leibniz, 1963, p. 280). This is the machine that attracts our interest, since, if the ontological difference, the dualism of substances, characterizes the difference between natural automaton and immaterial automaton, what is maintained between the two substances is precisely the same concept of mechanism, applicable, at the same time and in the same way, to both automata. Both natural and immaterial automata contain their peculiar structure due to the divine preformation that created them and put them in a position to operate mechanically, albeit on different levels: «the operation of the spiritual automata, that is to say of souls, is not mechanical, but eminently contains what is beautiful in mechanics» (ivi). Therefore, the spiritual automaton represents the material automaton, the representation of its mechanical nature according to a principle of unity, which is that of the monad. For Leibniz, representation has a central role, although it is nothing other than perception itself, which cannot be given, or explained, in the decomposition of its parts, or produce it, but resides in the principle of its unity. Consequently, if one gives a machine capable of thinking and perceiving, as Leibniz claims, and one enters it, one will see nothing except mechanical parts pushing others, unless one knows the

function of each part, the relationships that bind the various parts and the global organization of the whole system.

### **Sub-cognitive connections**

To overcome the impasse resulting from the multiple objections raised against symbolic AI over the course of the 70s, new approaches have been proposed starting in the early 1980s. The most influential in the decades to come was certainly the *connectionist* one, which moved the implementation to a different level rather than the symbolic elaboration (Jirasatjanukul & Jeerungsuwan,2018; Goldie,2016; Bell,2011). The connections among other things are conspicuous reflections on the way of philosophically understanding the relationship between mind and brain and that between thought mechanisms and elaboration mechanisms. The connectionist approach, even to simplify, cannot be considered unitary both from the point of view of the increasing complexity of neural networks, which constitute the implementation aspect par excellence of the approach, both from the point of view of established goals and achieved ones(Bell,2011; Tchofen & Mackness,2012). This approach is also partially shared by the sub-cognitive approach to cognition(Tchofen& Mackness,2012) which, hypothesizes that the level at which the analysis and explanation of the mechanisms of thought must be conducted is not the neural one, as is the case with a good part of connectionism, but the pre-symbolic conceptual one. In other words, it is assumed that thought should not be treated as a merely formal and syntactic elaboration of symbols, but rather as the product of an aggregation of concepts (represented) on multiple levels, whose linguistic explicitness is only one of the derived aspects, even if perhaps one of the most difficult to explain within this formulation of research. In the sub-cognitive approach, language becomes a sort of open window on the mental activity at the basis of which are the concepts conceived as functional-causal entities capable of producing that sophisticated and complex form of associative reasoning which is making analogies and which can only be traced back to the associationism of the philosophical tradition in some respects empiricist(Bennett,2017; Glaz,2016; Stovall,2015). The main characteristics of this approach to AI, in particular, the HEARSAY (Reddy et al., 1973) models are worth mentioning here. One of the most complex models HEARSAY II (Lesser et al.,1975), was designed to move also vertically between the different levels of speech comprehension, from those parametric and phonetic to phrasal and conceptual: «The main purpose of the design of HEARSAY II is to extend the concepts developed in HEARSAY I for the representation and cooperation of knowledge at the verbal level at all levels of knowledge needed in a speech understanding system» (ivi, p. 13). The KS within HEARSAY, are independent structures, but dependent on the context in which they operate. They have a function of creating hypotheses and evaluating the data present in the "blackboard", a process that concerns both the assumptions made previously and the material directly entered by the algorithm segment of perceptual input. The independence of the KS is closely linked to its capacity for local action, aimed at that part of the global database where they are qualified to intervene. The resulting

speech structure (the result of the general processing program) evolves to become more and more stable as hypotheses level several converge towards a sort of global harmony. For the process to take place it is necessary that the different processes put in place by the KS can be co-present without being mutually destructive. Consequently, algorithmically the KS are equivalent to complex symbolically formalized rules of production, in which the antecedent is constituted by the preconditions of the possibility of their instantiation and the consequent actions that the KS themselves create. HEARSAY II can therefore be considered a system of production of rules, and the parallelism it implements, on a sequential processor, consists in the independent deployment of the KS at different instants of time. The final result is that of a speech reproduction (on the graphical interface) obtained without the supervision of a global control unit, but thanks to the effective use of a series of different Sources of Knowledge that determine the progressive formation of links between the hypotheses proposed, up to the output of a single text of the speech. Cooperative parallelism rather consists in exploiting the suggestions that specific pieces of knowledge can make, partially and independently, to the production of the final result without constraints of sequential implication, while maintaining their formulation in a logical-symbolic form. A second important aspect of the model is the massive exploitation of the interaction between top-down and bottom-up levels. Within a system characterized by a bidirectional passage of information, the top-down and bottom-up relationships tend to become symmetrical, and, consequently assume the role of global meta-context of elaboration.

To accomplish this task, the program makes use of an architecture aimed at grasping the perceptive aspects of low and the high- level constructs, and takes advantage of a structural conception of language, as a hierarchy of levels consisting of compositional elements but in a mutual relationship of interdependence. This model was therefore an anticipator of all AI tendencies that do not consider perceptive and cognitive aspects as two components distinct and detached but as two distinct and correlated segments of the same process. This is one of the main assumptions of the cognitive sciences of the last decades, for which, sometimes there is an emphasis at the expense of other characteristics, being lowered within the perceptive environment (situated) as one of the features of natural and artificial intelligent systems.

The cognitive models developed by the research group on fluid concepts (Farg) (Miadi et al.,2018) share three characteristic aspects, one aimed at the purposes, one at the contexts, and one at the type of functional cognitive architecture used. They are particularly interested in:

1. the simulation of the mechanisms of human thought involved in the production of analogies;
2. focus on microdomini.
3. the use of a parallel research strategy.

Cognition cannot be split from perception. Rather the two processes must be seen in close symbiosis and as a task of the systems that want to be defined as intelligent. Doing analogies constitutes the exact point of their convergence. However, an explicit description of the different degrees from concrete to abstract constructions is needed to outline the notion of high-level perception more precisely.

French proposes here a classification of nine types of cognitive perceptions (French, 1992, pp. 11-13):

- *recognition* is the process by which an entity is recognized to belong to a certain category without being modified. It happens when one perceives a cat or tree very close to the prototypical concept possessed (and this even if the dog is designed or appears in photography);

- *generalization*: the process by which an entity is recognized to belong to a certain category with some changes to the category. Consider, for example, the case of an individual who sees a mangrove for the first time and classifies it as a tree as it has many qualities in common with this concept, to which it adds the characteristic modifying of putting the roots in salted water;

- *superficial similarity*: the case in which two situations are considered similar only based on shared surface characteristics and not to the deeper and structural ones.

- *pluralization*: the process for which the category referred to a single situation, for example, the name of a person or a character, is used to refer to a set of people based on a well-defined and known feature;

- *analogies "Me too"*: they concern situations in which their intention to do something is affirmed by making it like the intention expressed by someone else to do something similar.

- *Super-Translations*: like pluralization, a concept plays the role of another in a certain context. Schematically: B is the A of Y, that is B does the part of A in the Y context. The context in which A plays her role of her is generally implicit. In the statement: "Napoleon is the Alexander the Great of modern Europe" the context in which lived and acted Alexander the Great remains in the background and is assumed that it is implicitly recognized and shared;

- *caricatural analogies*: they are analogies to highlight some implausible characteristics of a complex situation for explanatory purposes. The counterfactual reality that builds and that is opposed to the statement of the interlocutor plays on the ironic contrast with the starting situation and makes use of stereotypes;

- *explanatory analogies*: like the previous ones are analogies created to explain a situation that is difficult to understand, without, however, any intent of forcing to accept the combination, but with the use of facts and knowledge related to one's personal experience.

- *episodic re-enactments*: the process for which some characteristics of the present situation remind us of a past situation of our personal experience

### **Conclusive remarks**

Through the present work, we have tried to explain the mental mechanisms located at an intermediate level either as the way of looking at things, or thanks to the principles and strategies used by the various simulative methodologies to study the mechanisms of thought. We have seen how the models that fall in this non-approach leave the functionalist setting, but, they do not deny the central role of representation. Furthermore, we have seen how it is necessary to introduce the notion of emergence, according to which both the mind and human intelligence action are thought of as the result of the interaction of many simpler micro-actions, from the very pure philosophy to the higher level of constructivism, symbolism, and knowledge. The symbolic level is, therefore, in this perspective emerging from a lower level of symbolism, in a cascade of levels that ends only in a direct function mechanism of an extremely simple nature. It makes sense in this context to see an analogy between minds and computers, that is, in the exact point of convergence between basic operations of the machine (hardware) and non-reducible operations of software. In other words, the so-called sub-cognitive approach has produced a series of simulation systems of intelligent activity models which include:

- of a theory of the mind-brain system that does not neglect particles of the system, proceeding to identify an intermediate level of analysis of the relationship between mental phenomena and cerebral events. One of the main purposes is to locate the appropriate level of analysis of mental phenomena, not so distant and heterogeneous concerning the phenomenon to be explained as that proposed by connectionism (that of neural network) but at the same time also an alternative to the traditional symbolic-representative vision of the mind, in which elaboration is ensured by the highly centralized formal manipulation of symbols. The result is to simulate mechanisms of thinking such as high-level perception or creation of analogies with a necessity to establish a series of relational primitives, i.e. of concepts that allow the identification of relations of order and equivalence, however, based on other concepts, which constitute the classes or types, whose instances reside in perceptual space. This causes models to also be models

- a distributed conception, but representative in knowledge, in which the procedural mechanisms underlying the perception of structures, which usually escape conscious attention and whose introspective report is inevitably spoiled by the subject's reflection afterward, with the risk that what is described is not the process, but what is remembered of the process is made explicit in the memory.

This also has consequences on the methodology involved in evaluating the results achieved by these systems. The coincidence between the set of different answers produced by the model with the set of answers given by human subjects. Since the level of mental phenomena investigated in



this paper is subjected, and therefore elusive, to that of conscious attention, it does not remain in the comparison of the results, also following appropriate variations in the architecture of the models, for the evaluation of the effectiveness and the achievement of the objectives set with model building. Thus, the introspective account, on which the first creators of AI programs based themselves on the explicit aim of reproducing psychologically plausible systems, is denied (Newell et al.,1973). In identifying the minimum ultra-neural level of thought, sub-cognitive models still constitute a way for the investigation of representation understood in a symbolic sense, even if not in the sense of logical-formal symbols. Therefore, these patterns can help in understanding the significance of philosophy and constructivism in the development of AI and sub-cognitive structures.

## References

1. Basile, P. (2015). Learning from Leibniz: Whitehead (and Russell) on Mind, Matter and Monads. *British Journal for the History of Philosophy*, 23(6), 1128–1149. <https://doi.org/10.1080/09608788.2015.1019336>
2. Bell, F. (2011). Connectivism: Its place in theory-informed research and innovation in technology-enabled learning. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 12(3), 98. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v12i3.902>
3. Bennett, K. (2017). Language, Ontology, and Metaphysics. *Philosophy and Phenomenological Research*, 94(2), 466–473. <https://doi.org/10.1111/phpr.12386>
4. Blanchette, I., & Dunbar, K. (2001). Analogy use in naturalistic settings: The influence of audience, emotion, and goals. *Memory & Cognition*, 29(5), 730–735. <https://doi.org/10.3758/bf03200475>
5. Carter, M. (2007). *Minds and computers: an introduction to the philosophy of artificial intelligence*. Edinburgh University Press.
6. Cho, K. (2019). Phenomenology of Monads in Husserl -in View of Leibniz-. *The Journal of Humanities*, 41(32), 145–180. <https://doi.org/10.35559/tjoh.41.6>
7. Dussel, E. (2019). Analogy and Communication. *Philosophies*, 4(2), 31. <https://doi.org/10.3390/philosophies4020031>
8. Floridi, L. (2002). What is the Philosophy of Information? *SSRN Electronic Journal*, 1/2(33). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3862333>
9. FRENCH, R. (1992). *Tabletop: An emergent, stochastic computer model of analogy-making (Intelligence modeling)*. Department of Computer Science and Engineering, University of Michigan
10. Gibson, K. (2008). Analogy in Scientific Argumentation. *Technical Communication Quarterly*, 17(2), 202–219. <https://doi.org/10.1080/10572250701878868>

11. Glaz, A. (2016). Analogy as structure and process. Approaches in linguistics, cognitive psychology and philosophy of science. *WORD*, 62(2), 139–142. <https://doi.org/10.1080/00437956.2016.1180003>
12. Goldie, J. G. S. (2016). Connectivism: A knowledge learning theory for the digital age? *Medical Teacher*, 38(10), 1064–1069. <https://doi.org/10.3109/0142159x.2016.1173661>
13. Gottfried Wilhelm Leibniz. (1963). *Saggi filosofici e Lettere*. Laterza:Bari.
14. Gribunin, V., & Timonov, A. (2021). On the Analogy of the Problems of Optimizing the Choice of Information Security Controls with Some Problems of Communication Theory. *Voprosy Kiberbezopasnosti*, 5(45), 30–35. <https://doi.org/10.21681/2311-3456-2021-5-30-35>
15. Gut, B. (2017). Analysing Leibniz’s Approach to Space, Time, and the Origin of Self-Motion. *Studia Leibnitiana*, 49(1), 75. <https://doi.org/10.25162/sl-2017-0004>
16. Jirasatjanukul, K., & Jeerungsuwan, N. (2018). The Design of an Instructional Model Based on Connectivism and Constructivism to Create Innovation in Real World Experience. *International Education Studies*, 11(3), 12. <https://doi.org/10.5539/ies.v11n3p12>
17. Hocking, W. E. (1910). Analogy and Scientific Method in Philosophy. *The Journal of Philosophy, Psychology, and Scientific Methods*, 7(6), 161. <https://doi.org/10.2307/2011540>
18. Kitcher, P., & Giere, R. N. (1991). Explaining Science: A Cognitive Approach. *The Journal of Philosophy*, 88(3), 163. <https://doi.org/10.2307/2026988>
19. Lesser, V., Fennell, R., Erman, L., & Reddy, D. (1975). Organization of the Hearsay II speech understanding system. *IEEE Transactions on Acoustics, Speech, and Signal Processing*, 23(1), 11–24. <https://doi.org/10.1109/tassp.1975.1162648>
20. Little, J. (2001). Toward Sociocultural Sensitivity in Rhetorical Studies of Analogy: Theoretical and Methodological Considerations. *Journal of Technical Writing and Communication*, 31(3), 257–266. <https://doi.org/10.2190/4pdh-8y8k-krrp-7ae4>
21. Look, B. C. (2010). Leibniz’s Metaphysics and Metametaphysics: Idealism, Realism, and the Nature of Substance. *Philosophy Compass*, 5(11), 871–879. <https://doi.org/10.1111/j.1747-9991.2010.00338.x>
22. Nagel, J. (2012). Intuitions and Experiments: A Defense of the Case Method in Epistemology. *Philosophy and Phenomenological Research*, 85(3), 495–527. <https://doi.org/10.1111/j.1933-1592.2012.00634.x>
23. Newell, A., Bartlett, J., Forgie, J., Green, C., Klatt, D., Licklider, L. C. J., Munson, J., Reedy, R., & Woods, W. (1973). *Speech Understanding Systems*. Elsevier/North-Holland, Amsterdam.
24. Mariusz, F. (2016). Introduction to Artificial Intelligence || Theories of Intelligence in Philosophy and Psychology. In *Introduction to Artificial Intelligence*. Springer.
25. MCDANIEL, K. (2010). A Return to the Analogy of Being. *Philosophy and Phenomenological Research*, 81(3), 688–717. <https://doi.org/10.1111/j.1933-1592.2010.00378.x>

26. Miadi, O., Kaniawati, I., & Ramalis, T. R. (2018). Application of learning model (LC) 7E with technology-based constructivist teaching (TBCT) and constructivist Teaching (CT) Approach as Efforts to Improve Student Cognitive Ability in Static Fluid Concepts. *Journal of Physics: Conference Series*, 1108, 012059. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1108/1/012059>
27. Reedy, D., Erman, L., Fennell, R., & Neely, R. (1973). The Hearsay Speech Understanding System: An Example of the Recognition Process”, *Third International Joint Conference on Artificial Intelligence*.
28. Ross, J. F. (1970). Analogy and the Resolution of Some Cognitive Problems. *The Journal of Philosophy*, 67(20), 725. <https://doi.org/10.2307/2024008>
29. Russell, B. (2013). *A critical exposition of the philosophy of Leibniz : with an appendix of leading passages*. Cambridge University Press.
30. Searle, J. R. (2004). *Intentionality an essay in the philosophy of mind*. Cambridge [U.A.] Cambridge Univ. Press.
31. Steinberg, J. R. (2007). Leibniz, creation and the best of all possible worlds. *International Journal for Philosophy of Religion*, 62(3), 123–133. <https://doi.org/10.1007/s11153-007-9136-7>
32. Stovall, P. (2015). Inference by Analogy and the Progress of Knowledge: From Reflection to Determination in Judgements of Natural Purpose. *British Journal for the History of Philosophy*, 23(4), 681–709. <https://doi.org/10.1080/09608788.2015.1044889>
33. Tchofen, C., & Mackness, J. (2012). Connectivism and dimensions of individual experience. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(1), 124–143. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v13i1.1143>
34. Zahavi, D. (2002). First-person thoughts and embodied self-awareness: Some reflections on the relation between recent analytical philosophy and phenomenology. *Phenomenology and the Cognitive Sciences*, 1(1), 7–26. SpringerLink Deutschland. <https://doi.org/10.1023/A:1015568518276>

# **THE MULTIDIMENSIONAL REVIEW OF THE WESTERN BALKANS AND ITS SIGNIFICANCE: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES FOR A SOCIAL PROGRESS**

**Ilda KASHAMI PhD**

Senior Lecturer, Department of Education, Communication and Competence Skills, “Mediterranean University”,  
Tirana, Albania

**ORCID NO:** 0000-0001-8084-5094

**Dr. Arjan ÇURI**

Dr., Senior Lecturer, Department of Education, Communication and Competence Skills, “Mediterranean University”,  
Tirana, Albania

**ORCID NO:** 0000-0002-9486-6096

## **ABSTRACT**

For a good perspective of growth and development, any given country must bring some constructive conceptual arguments regarding the essential bases of its representation. The present article will highlight in a transverse and analytic view, what the Western Balkans economy represents in a broader and more global arena. The quality of the macro-development and the heterogeneous growth relationship across the Western Balkans (WB) countries are among the first factors that influence the people’s perception and reaction to the “brain flow” and increasing migration status. Then, the paper will give light on the relationship between the Worldwide Governance Indicators (WGI) and their distribution through the WB based on international organizations’ data and current research. One of the detrimental treatises of the present work is related to the conceptions of “Accountability” “Rule of Law” and “Political Stability” and their many dynamics within the Region such as the impact on policy effectiveness. In the end, the paper will describe the status of migration and the impact of the WB policies on social and civic engagement.

**Keywords:** Western Balkans, multidimensional development, economic growth, macro-development, social impact

## **Introduction**

The disintegration of Yugoslavia brought a wave of initiatives that needed to define a new system of relations throughout the Western Balkans. The ‘regional approach’ established by the European Union for the Western Balkans was developed in the Stability Pact for Southeastern Europe (SPSEE) in 1999 to “*foster peace, democracy, respect for human rights and economic prosperity*”

for stability in the region<sup>1</sup>. “Since the Stabilization and Association Process was launched in June 1999, the EU has continually supported the Western Balkan countries in their ongoing economic, political, and legal reforms through specific financial assistance programs; privileged access to EU markets through autonomous trade preferences; contractual relations established by the Stabilization and Association Agreements signed between 2001 and 2008 with all countries in the region; as well as technical and financial assistance to facilitate harmonization with the *Acquis Communautaire*”...(EU Stabilization Action Plan for the Western Balkans, pp.4). The process of EU adhesion and enlargement, the Regional Economic Area, the “mini-Schengen” initiative and the Common Regional Market are mapping a new politic agenda in the Western Balkans. In 2017 and 2022 six prime ministers of the WB disseminated a Multi-annual Action Plan (MAP Plan) in the context of the Berlin Process of 2014.

**Tab 1: MAP1-Plan key substrates**

<b>Multi-Annual Action Plan for a Regional Economic Area</b>			
I Trade	II Investment	III Mobility	IV Digital Integration
1.1 Facilitation of free trade in goods	2.1 Regional Investment Agenda	3.1 Mobility of Researchers	4.1 Digital environment networks and services, connectivity, and access
1.2 Harmonization of CEFTA Markets with the EU	2.2 Formalization of Agenda through the appropriate instrument(s)	3.2 Mobility of researchers	4.2 Trust and security in digital services
1.3 Creating NTMs and TDMs free region	2.3 Implementation and monitoring of investment reforms	3.3 Mobility of students and highly skilled	4.3 Digital economy and society
1.4 Facilitation of free trade in services	2.4 Promotion of WB as a common investment destination		4.4 Digital economy and society, data economy, standards, and interoperability, innovation
	2.5 Diversification of financial systems to boost investments		
	2.6 Smart Growth		

**Source:** *Balkan Group Research Center, pp.14*

<b>Regional Trade Area</b>	Free movement of goods, services, capital, and people, including cross-cutting measures, such as the Green Lanes, to align with EU-
----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<sup>1</sup> European Commission, “Stability Pact for South-Eastern Europe”

	compliant rules and standards and provide opportunities for companies and citizens
<b>Regional Investment Area</b>	Align investment policies with the EU standards and best international practices and promote the region to foreign investors and direct investments
<b>Regional Digital Area</b>	Integrate the Western Balkans into the pan-European digital market
<b>Regional Industrial and Innovation Area</b>	Transform the industrial sectors, shape value chains they belong to

**Source:** *Balkan Group Research Center, pp.27*

The achievement of these milestones that have to be followed up by the European countries gives a stronger institutionalization and growth in investment perspective. Anyway, as argued in the Thessaloniki Summit (2003), Trieste Summit (2017), and EU Strategy for the WB (2018), the Open Balkan is not a replacement for the EU membership where every single state will be evaluated based on its progress. Over the years, the enlargement policy of the EU evolved into a comprehensive and detailed process that included several EU institutions and a set of criteria to be fulfilled by the applicant states on the path to membership( Joint Statement,2021). The increasingly comprehensive nature of the policy required more active EU involvement in guiding the states and assessing their progress in terms of the membership requirement. In terms of the standards that these states are expected to fulfill, the EU no longer solely focuses on the Copenhagen criteria, political and economic adaptation, and legislative alignment with the Union’s *acquis communautaire*, ‘but also on the consolidation of statehood in the region, both external (state borders) and internal (autonomous governance)’ (Dimitrova, 2014; pp. 2).

But, as an overall projection that Serbia and Montenegro might be full-right members in 2025 and Albania and North Macedonia only in 2035, the Open Balkan initiative seems momentous and a very significant project since it contributes “*to the region by refocusing the EU attention on it and putting the region continuously into the focus of active developments in the light of the EU integration process*” (Tota, 2020, pp. 164).

The projection of the Western Balkans in international relations

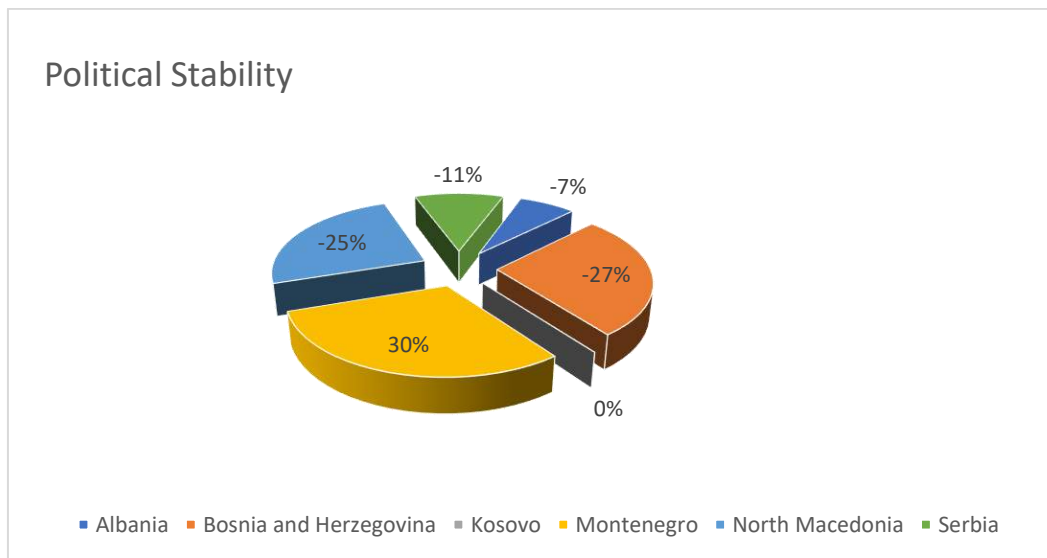
In terms of socioeconomic development, the WB need to engage in a deeper institutionalization with the world and regional partnerships are becoming more prominent after the War in Ukraine. The six countries of the WB that are part of this work are considered economies with medium-high development, except for Kosovo, which is still considered a low-income country (World Bank, 2022). With a population of 17.6 million, the region today boasts a combined gross domestic

product (GDP) of around 100 billion EUR, an average GDP per capita of about E 5400, and a comprehensive process of integration with the European Union (OECD Development Pathways,2021).

Therefore, membership in this organization is significant for the macro-economic and micro-economic single-state development of the Western Balkan countries in terms of their economic development.

Only Albania, North Macedonia, and Montenegro are members of the WTO, while Serbia, Kosovo, and Bosnia and Herzegovina are in the negotiations. This fact confirms again the complexity of the region in the overall economic development picture and the prospect of any single country. Overall, we can reflect that in these two decades, the attractive power of the EU has certainly played a fundamental role in the transition of the region. It is equally true that this transition is still struggling to show completely convincing effects, both because of the governments of the region and because of the demerits of the Union and its member states. The process of Europeanization understood as cultural and legislative adherence to the policies and values supported by the governance of Brussels is still ongoing today. What literature has highlighted as particular factors that influence the state-being and the impact of the region on the socio-economic development are: Political Stability and Absence of Violence; respect for the Rule of Law, Accountability, and Population/Migration. In the following pages, we will discuss them in more detail.

**Fig. 1 Political Stability and Absence of Violence /Terrorism in the WB in 2012- 2021**

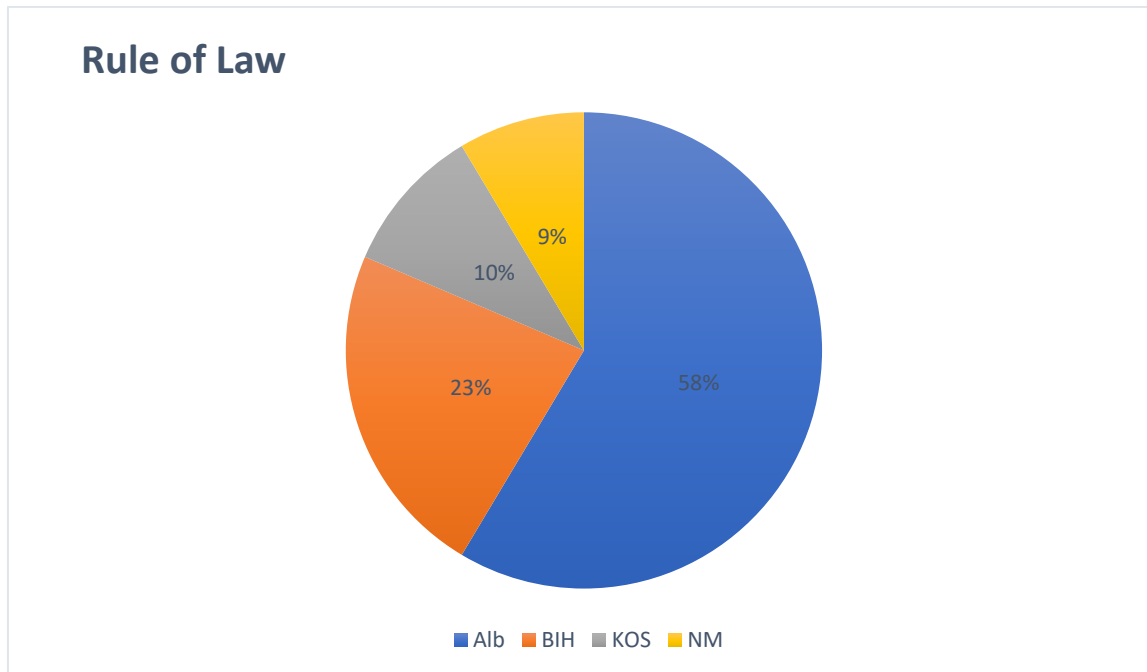


Source: Own elaboration based on the World Governmental Indicators (WGI), the World Bank 2023

Looking at the results of Figure 2, there is again a division trend in the region. Except for Montenegro, the only country in the region with a positive trend (30%), Bosnia and Herzegovina

(-27%), Albania (-25%), Serbia (-11%), and North Macedonia (-7%) all reflect a negative performance in Political and Absence of Violence although all of them except Bosnia and Herzegovina that see the permanent presence of KFOR, are NATO members and have opened negotiations of European adherence. Kosovo surprisingly did not produce any relevant data either in the general chart with negative performance, although the country itself has tried to adjust to European values since its independence in 2008. All these data are coherent with the Region's many geo-political features and changes and the lack of accountability as seen in the previous graph.

**Fig. 2 Rule of Law in the WB in 2012-2021**

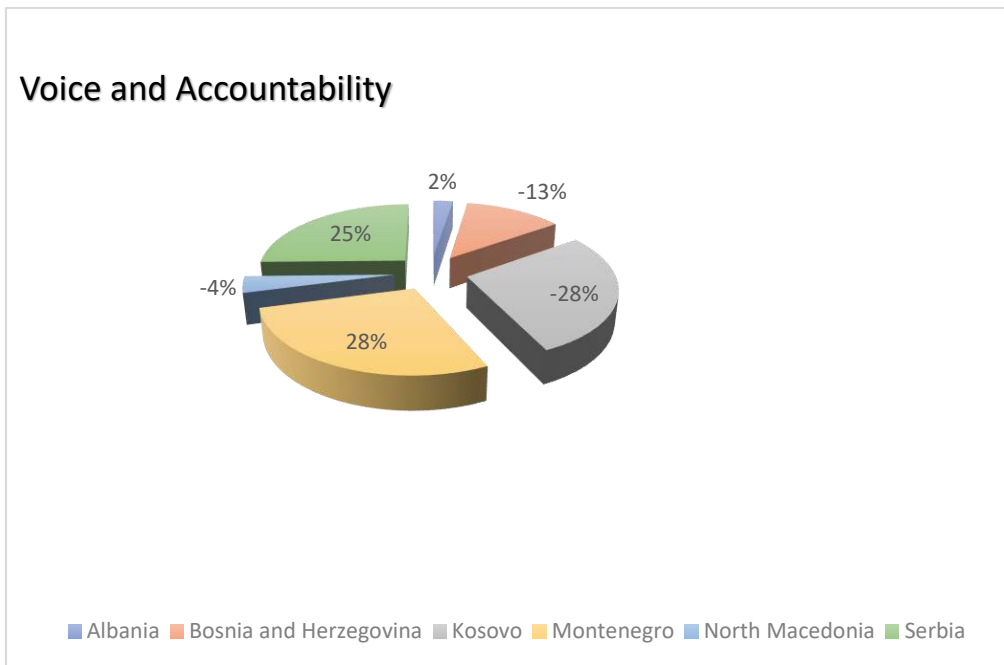


Source: Own elaboration based on the World Governmental Indicators (WGI), the World Bank 2023

It is important to mention here the relation of the WB countries with the rule of law as a degree of legality, quality of rights property, the armed forces, and the judicial system, the actual work indices revealed again some changes between the single countries. Albania (58%) shows the most progress in the rule of law indicator, then comes Bosnia and Herzegovina (23%), Kosovo (10%), and North Macedonia (9%). Serbia is the only country that had a negative path in all the 10 years course of the examined data. It is interesting to see how the rule of law has these gaps in the regions' taking into consideration that almost all of them are part of the negotiation process for EU membership (except Kosovo and Bosnia and Herzegovina) and collaborate with many monitoring international institutes and organizations.



**Fig.3 Voice and Accountability in the WB in 2012-2021**



Source: Own elaboration based on the World Governmental Indicators (WGI), the World Bank 2023

As can be inferred from Figure 3 there is a change in the Voice and Accountability performance of each WB country. Montenegro reveals a higher improvement during the decade (28%) while Kosovo (-28%) and Serbia (-25%) are the least good performers. As the indicator aims to give “voice to accountability” it can infer that in general there is a concern with citizens’ participation in government selection and decision-making, freedom of expression, and media. The data are by the general perception of “lobbying” in the elections and that for the sake of “fake news” countries such as Albania and Kosovo, there was an intent to inhibit media participation and keep the facts first “scanned” by the Governments themselves, an initiative that was later banned by the European Commissioner of Democracy and Demography.

The state of unemployment in the countries is very uneven among them: with the economic crisis, the pandemic, and the War, the rate has increased in all states except Kosovo and Macedonia, in which it continues to decline, while in Kosovo from 2019 to 2022 there was a drop of 14.5 percentage points while remaining the state with the highest rate in the area. In all other countries, the trend was like the European one, but with higher values. Kosovo was the only state where unemployment has risen in 2017-2018 as more people, especially young people, entered the workforce and new job creation slowed down, but the trend was not homogeneous, given the recent constitution of this nation (2008). As for the higher employment in the rest of the region, this was due both to the creation of new jobs (190,000 in 2017) and a decline in labor force participation

due to emigration and the fact that people have stopped looking for work. Of the new jobs created, services represent over 80%. Despite all the efforts to reach a sustainable employment score through services, the region still encounters a lack of employment opportunities, especially for women and the young, making the last, the first group-population of emigrants. Emigration has a powerful effect on the demographics, labor markets, and economic development of the region. Between 1990 and 2015 emigration from the Western Balkans has more than doubled, to date (2021) it stands at around 4.4 million of people. For decades, this phenomenon has helped alleviate the lack of local job opportunities. As can be revealed by the above table, Kosovo (18,4%), Montenegro (12,5%) and Albania (9.7%) have the highest index of the share remittances in the country's GDP until 2020. There has been some progress since 2001 in reducing the poverty gap (defined as the average income or consumption deficit of the population by the respective poverty). For Macedonia, the proportion of people living below the \$ 1.90 and \$ 3.20 thresholds nearly halved after 2010. Substantial reductions in the proportion of people living under the \$ 1.90 and \$ 3.20 thresholds they live below the thresholds of \$ 3.20 and \$ 5.50 per day have also been made in Kosovo. In Serbia, the percentages of people living below all three thresholds remained essentially unchanged between 2002 and 2013. In Montenegro, there was also some deterioration for the upper threshold, probably as a result of the global financial crises and European. However, both in Serbia and Montenegro, the figures remain low compared to those of their neighbors. In terms of income inequality, the region did not differ from the rest of Europe their Gini index stops at a moderate level (the European one was 30.8 in 2019 according to Eurostat). The exception was Macedonia in 2014, where a high Gini index was recorded (42.8 out of 100, which indicates total inequality) which however dropped to 28.5 in 2016(Eurostat,2018). The changes in the Gini index in the region did not follow a single trend: it remained broadly stable in Albania and Bosnia and Herzegovina but fluctuated in the other countries. The World Bank (2017) attributed those trends to the concerns with job creation before 2009, combined with low productivity in most sectors.

It means that the living standards of these countries encounter the highest rate of slow economic growth. The peak of these inflows was reached in 2018, data that is in line with the Global remittances record in low and middle-economy countries (The Economic Times, September 2022). When emigrants leave for work, the remittances they send back are an important source of income for the recipients. At the same time, however, as money inflows expand disposable incomes, they increase reserve wages and hence reduce work incentives, especially for secondary family workers. In some countries, more than 40% of the resident population emigrated, from Albania, Kosovo, and Bosnia and Herzegovina. In 2020, the main destinations for emigrants from the region were the United Kingdom, Germany, France, Sweden, Italy, and Switzerland. Emigrants tend to be of age working and highly educated, and women now make up an increasing share (European Commission,2020). The highly educated emigrants, tend to grow in an exponent way, especially

in medical sciences, and nursing. Emigration is added to the already unfavorable demographic trends in the region.

#### Conclusive remarks

The 6WB countries' economies, according to the OECD, have developed a large network of zones that now spans all six economies. Considering their focus on attracting investment, most WB zones are in strategic geographical positions near major cities, transport corridors, key borders, or major ports such as Albania and Montenegro. The rapid rise and expansion of the zones came in the wake of a post-crisis slump which prompted the re-orientation of the economies toward more export-driven growth models fueled by investment, particularly in the manufacturing sector, boosting job creation and fostering structural transformation into higher-valued added, largely manufacturing activities. The region has free trade agreements (FTAs) with large and important markets. Three of the six Western Balkan economies are members of the World Trade Organization (WTO) (Albania, Montenegro, North Macedonia) while Bosnia and Herzegovina and Serbia have their Observer Governments bodies (World Trade Organization,2022). The present article tried to bring a new light of comprehension between a multi-dimensional review of the Western Balkans and its contribution to the social and economic influxes and development.

#### References

1. Balkan Research Policy Group [BRPG]. (2021). *Regional Cooperation in the Western Balkans: Regional Economic Area, the “mini-Schengen” and the Common Regional Market*. [https://balkansgroup.org/wp-content/uploads/2021/02/Regional-Cooperation-in-the-Western-Balkans\\_Regional-Economic-Area-the-mini\\_schengen-and-the-Common-Regional-Market-WEB-1.pdf](https://balkansgroup.org/wp-content/uploads/2021/02/Regional-Cooperation-in-the-Western-Balkans_Regional-Economic-Area-the-mini_schengen-and-the-Common-Regional-Market-WEB-1.pdf)
2. Dimitrova, A. (2014). *European Foreign Policy and the Challenges of Balkan Accession: Conditionality, Legitimacy and Compliance*, by G. Noutcheva (London: Routledge, 2012, ISBN 9780415596848); xvi+242pp., £50.00 hb. *JCMS: Journal of Common Market Studies*, 52(4), 961–962. <https://doi.org/10.1111/jcms.12153>
3. OECD. (2021). *OECD Development Pathways Multi-dimensional Review of the Western Balkans Assessing Opportunities and Constraints*. OECD Publishing.
4. European Bank for Reconstruction and Development (2017) Transition report 2017-18. Sustaining growth. EBRD
5. European Commission, The Common Security and Defense Policy [https://www.eeas.europa.eu/eeas/common-security-and-defence-policy\\_en](https://www.eeas.europa.eu/eeas/common-security-and-defence-policy_en)
6. European Commission, “Stability Pact for South-Eastern Europe”, <https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/policy/>

7. European Union EUROSTAT (2022) Demographic developments in the Western Balkans and Turkey, Factsheets
8. *Joint statement of the leaders of “Open Balkan”*. (2021). Statement of Aleksandar Vucic, President of the Republic of Serbia, Edi Rama, Prime Minister of the Republic of Albania, Zoran Zaev, Prime Minister of the Republic of North Macedonia. <https://vlada.mk/node/26063?ln=en-gb>
9. The Economic Times (2022) <https://economictimes.indiatimes.com/definition/remittance>
10. *The South-East European Cooperation Process [SEECP]*. (1999). Sofia Declaration. [https://www.seecp.info/files/ugd/879876\\_019fff4792e14d71a3aa4dc420955315.pdf](https://www.seecp.info/files/ugd/879876_019fff4792e14d71a3aa4dc420955315.pdf)
11. The World Trade Organization, 2022  
<https://www.oecd.org/publications/sme-policy-index-western-balkans-and-turkey-2022-b47d15f0-en.htm>
12. Tota, E. (2020). REFOCUSING THE EUROPEAN UNION ATTENTION ON THE WESTERN BALKANS: THE IMPACT OF THE BERLIN PROCESS. *Journal of Liberty and International Affairs, Institute for Research and European Studies - Bitola*, 2, 155–156. <https://doi.org/10.47305/jlia2020155t>
13. World Bank (2021) *The Changing Wealth of Nations 2021: Managing Assets for the Future*, Washington DC
14. World Bank (2018) *World Development Indicators*. Washington

# EUROPEAN UNION INFLUENCE ON FOREIGN LANGUAGES AND TRANSLATION

**Irina-Ana DROBOT**

Lecturer, PhD., Technical University of Civil Engineering Bucharest, Romania  
Faculty of Engineering in Foreign Languages, Departments of Foreign Languages and Communication

**ORCID ID:** 0000-0002-6181-3115

## ABSTRACT

The purpose of this paper is to show how the European Union can influence which foreign languages should be taught in school, known and used by the members of the European countries. Knowledge of such languages is tested by internationally recognized tests and they are necessary for various purposes, from being accepted to study or to travel abroad, to working abroad, as well as to being admitted to PhD studies programmes. For PhD studies programmes, foreign languages knowledge is necessary for the PhD students to have access to international scientific literature, as well as to communication with the international scientific community. For the European Union institutions, those translators and interpreters that would like to get jobs there should see what types of documents they can translate for the different institutions. Thus, they could look at the text genres that they should know the features of, as well as the terminology, from legal and political texts, to texts meant for the general public. The latter is the case for various brochures meant for the information of the European Union citizens with respect to various aspects, from education opportunities to climate change and environmental issues.

**Keywords:** Political Studies, English, French, Text Genre.

## INTRODUCTION

Knowing foreign languages has not known a decline since English has imposed itself as an international language. While knowing English as a foreign language can be regarded as a solve-it all solution, since it is a lingua franca, it is not the only language we could benefit from knowing. The European Union has as a value, which is supported by written policies, multilingualism. This is due to the fact that the European Union is composed of members states where various languages are spoken and it could be regarded as a sign of respect to show interest in learning their languages as foreign languages. Translation and interpretation could be regarded as means of ensuring good intentions of cooperation among EU members states. Efficient communication is among today's world values. It is only natural since the EU ensures collaboration among states, together with welfare policies, wishing to give country with less resources and possibilities equal chances. Respect for cultural heritage is also ensured for every member country. Together with the inclusion in the EU, member states should both feel aware of their heritage and history, but also included, due to their sharing a

common background. Yet, being European is rather vague, since the cultures can be so different. Focusing on the cultural specificities and promoting their values and traditions, together with their languages, the EU ensures that member states can feel respected. Everyone is becoming more aware of their national culture and identity, as a reaction to globalization which could imply uniformization. The EU tries to reduce this effect and find means so as the EU identity should not be in conflict with the national identity. Tolerance, together with respect for diversity leads to an interest in understanding other cultures. One way to understand another culture can be done through learning their languages. The European Union ensures the practice of studying foreign languages, and the norm is for citizens to know two foreign languages, without counting their native language. This is part of the policy of multilingualism promoted by the EU.

The language policy also encourages “mobility and intercultural understanding” (European Parliament, 2023). This means that tourism and shorter or longer stays abroad to work or study can be ensured by knowing, at least to some extent, the language of the respective country. Due to all these aims, “the European Union (EU) has designated language learning as an important priority, and funds numerous programmes and projects in this area” (European Parliament, 2023).

Knowing a foreign language can be used for personal communication, but also for communicating further various cultural products. Foreign language learning can benefit anyone, from those knowing the language to those to whom the exchange of information is directed. Regarding translation and interpretation, these were always tools for ensuring transmission of knowledge among cultures and communication. Nowadays, works of fiction circulate all over the world, through translations. If we move about communities of readers online, we can notice that the online Facebook groups and online libraries circulate the same books at the present time. The same authors are being translated and their same books are advertised as best sellers. Communities of youths listening to music can be aware of the same music hits. Every type of community centred around the same interests, such as reading, listening to music, watching films, can notice how there are shared recent successful such cultural products. This leads to a sense of familiarity and sense of strong community connection, as we feel that, eventually, we are all very similar, and share the same preferences.

Knowing foreign languages is not restricted to the domain of philology or translation and interpretation. Even specialists in fields such as engineering and medicine are expected to know foreign languages to help them in communicating their research and having access to international literature in their domains of activity. Highschool graduates in Romania, for instance, receive grades and proficiency indicators for foreign languages, which are compulsory, nowadays, since Romania is a member of the EU. The tests are structured according to EU standards. For students in Engineering, such as those where the author of the present paper teaches, foreign languages are part of the curricula. Students can choose for

their first two years of study one of the languages offered, from English, French, German, Spanish. Function of the number of students enrolled for the respective academic year, more or less languages are available for their choice, but from which they need to choose one. In their third year, they can choose to study a second foreign language. As an example, the author of the present paper has been teaching English language seminars to first and second year students, and French as a second foreign language to third year students at the Technical University of Civil Engineering Bucharest. The level of English is, generally, starting from B1 (lower intermediate), and after the two years of study students can read a level of B2 (upper intermediate). However, occasionally, function of the students' level, beginners' groups can be organized, or advanced groups. Other languages, such as French, Spanish, German, Italian, can be available function of the number of students in a group and they are always taking students starting from beginner level, with the alphabet. PhD students in engineering at the same university are also taking a test consisting of translations, one from the foreign language into Romanian, and one from Romanian into the foreign language, in order for students to prove they know an international language which can help them connect at international level with other researchers and can have access to read literature in their research area. The languages available to choose from for the test are English and French. Students in Engineering, at the university where the author of the paper teaches, registering for studying abroad programmes also need to sit for a foreign languages test to prove that their level of language is suitable for them to have the necessary skills to study abroad in their domain in the respective foreign language.

Nowadays, foreign language education begins, generally, from kindergarten and continues throughout the school and highschool years, and is completed at university level studies. Philologists cannot know all domains, and it is preferable for those specialized in various domains, e.g. engineering and medicine, to be able to translate their own speeches and research papers, only receiving help regarding the grammar level. The specialized vocabulary cannot be mastered by using dictionaries and online terminological databases alone. Knowledge of the world is also required, and those working in the respective domains can hold it more than philologists who can only document themselves at a basic level and only feel when they should ask questions about the use of a term in context.

## **MATERIALS AND METHOD**

Languages, for the EU, are understood as “the most direct expression of our culture” (European Parliament, 2023). Yet, the fact that they are a significant part of every culture is supported by various laws in order to motivate EU citizens to learn foreign languages.

An example is the language policy, which motivates everyone to keep in mind the importance of language as tools for national identity, as well as for symbols of a culture, for minority languages included: “Language policy is acquiring increasing importance in an age of intensive political and cultural change in Europe. Among the key educational language policy issues in contemporary Europe are ensuring the continued vitality of national languages,

rights for minority languages, diversification in foreign language learning, and the formation of a European Higher Education Area (the Bologna process)” (Phillipson, 2008, p.1). Learning a foreign language or more foreign languages can become a means of having access to different cultures, as a means of establishing directly communication with its members, without having the English language as an intermediary language. Various languages can have their specific charm and ways of addressing other people, which can be lost by resorting to the usual English language. Another culture could become more attractive, and speakers could have a higher sense of authenticity and honesty in communication if they use the native language of the members of certain cultures. We could argue that certain cultures can, through their language, offer specific personalities to their members. For example, the Japanese are very polite, just like the British. The indirect communication style (Tanova and Nadiri, 2010) can lead to this perception. The British have polite requests, e.g. “Would you mind if I asked you to please open the window?” The Japanese can say “yes” when they actually mean “no”, and afterwards provide clues as to what exactly they mean using body language, hesitations, and pauses. They say “yes” since they wish to maintain the harmonious relationship with someone.

The French could be understood as very refined, the Italians could be understood as having a very musical language, and the Spanish could be understood as very vivacious and full of life due to their speech rhythm. While these could be interpreted as simple associations that can be subjective, by means of comparison with their own language or with other languages that they speak, the access to another culture could be understood as being eased by knowing the language for anyone that is not a member of the respective culture. Dialect itself can serve to differentiate one culture from another. For instance, the Moldavian language dialect in Romania abounds in various humorous expressions and is softer than the dialect spoken in the region of Muntenia, where the capital city is found. As a result, the people from Moldavia area are considered to be kinder and more calm than those living in the Muntenia area. The dialects in the Romanian areas of Transylvania and Banat are also softer and slower in speech rhythm than the one in Muntenia area, which leads to concluding that the speakers in Transylvania and Banat lead a more calm lifestyle and are not always in a hurry like those in the capital city. Therefore, character and speech can be connected in the perception of various speakers. Language can become, therefore, the symbol of a culture and of its people.

Why are foreign languages so important in today’s life and also in relation to the EU?

First of all, the legislation and policies regarding foreign languages in the EU could be examined, to help us understand the growing importance of foreign languages in today’s world.

The EU value of diversity and the way it should be respected and promoted is supported by the following articles of legislation: “Article 3 of the Treaty on European Union (TEU) states that the Union ‘shall respect its rich cultural and linguistic diversity’. Article 165(2) of the Treaty on the Functioning of the European Union (TFEU) emphasises that ‘Union action shall



be aimed at developing the European dimension in education, particularly through the teaching and dissemination of the languages of the Member States', while fully respecting cultural and linguistic diversity (Article 165(1) TFEU)" (European Parliament, 2023).

Respect for diversity entails respect for the rights of the persons speaking certain languages, and how they should be treated with equal rights and not discriminated: "The Charter of Fundamental Rights of the European Union, adopted in 2000 and made legally binding by the Treaty of Lisbon, prohibits discrimination on grounds of language (Article 21) and places an obligation on the Union to respect linguistic diversity (Article 22)" (European Parliament, 2023).

We could, therefore, claim that the right to diversity in the area of foreign languages extends to the right of the persons speaking those languages as part of their culture to be worthy of respect and to benefit from equal rights.

Second, we could relate speaking foreign language to the possibilities offered by globalization to move freely around abroad, to immigrate and to work in other countries. The question would be what advantage could immigrants have if they spoke the language of the country, or an international one such as English, instead.

Globalization impacts communication at all levels, including transportation possibilities, "the ability of economic agents to communicate", and all communication made possible by trade through "common markets". Therefore, "Given new communication technologies, the only restrictions left are due to linguistic barriers" (Ginsburgh and Prieto-Rodriguez, 2011, p. 2). Yet, even though "languages are important in international transactions, the domestic relevance of language skills -- for example, the importance for immigrants to know the language spoken in the country to which they move" is a topic of discussion (Ginsburgh and Prieto-Rodriguez, 2011, p. 1). The issue of whether or not knowledge of the English language is enough has been under discussion. In the case of immigrants, "For lower paid jobs, it probably makes less of a difference whether the immigrant does or does not speak the domestic language" (Ginsburgh and Prieto-Rodriguez, 2011, p. 13). Therefore, "language proficiency has a positive effect on earnings" (Ginsburgh and Prieto-Rodriguez, 2011, p. 12).

A third issue could have to do with institutions of the EU and the genre of documents they can have available for translation. For instance, for the Court of Justice, the translators need the background knowledge of law. Generally, the texts belong to the following domains: political, diplomatic, legal (the translation of laws), as well as informative texts in general language for the EU citizens in brochures. The role of the EU institutions could offer useful background knowledge for translators, in understanding the type of text and background knowledge related to the use of terms that could be necessary for them.

We could see that foreign language learning goes beyond the domains of linguistics and philology. We need to know the feature of various types of texts in order to be able to work together with translation softwares for EU institutions.

## RESULTS AND DISCUSSION

We could claim that foreign language learning can be related to the soft power a certain culture has. Soft power can be defined as “the ability to affect others to obtain the outcomes one wants through attraction rather than coercion or payment. A country's soft power rests on its resources of culture, values, and policies” (Nye, 2008). The soft power refers to the appeal of traditions, values, ritual, practices, personalities, and heroes of a culture. At the same time, the European Union both looks at respect for each national culture and for the use of various foreign languages when it comes to the organizational structures.

The foreign language knowledge always entails more levels of knowledge, such as linguistics, vocabulary, or knowledge of the world. Foreign language knowledge becomes part of the business and political world, more than part of the philology related world.

The languages and the way they are spoken or learned are dependent on the situation of the world at political level. Globalization, as well as institutions and organizations such as those of the European Union promote cooperation and easy movement among various countries and cultures. Different values and mindsets are being tolerated and respected. Curiosity and friendliness are encouraged when it comes to understanding different mindsets and lifestyles. Flexibility is one of the values of today's world, since it can encourage easy adaptation to various situations, cultures, and mindsets in order to allow members of different cultures to collaborate and to cooperate.

Various institutions where foreign languages are being taught can use a banner with young people from all nations, and from all races, Caucasian, black, Asian, or mixed. Generally such banners show happy young people, tolerating peers coming from all sorts of traditions and background. These symbols show the high extent to which studying foreign languages nowadays can help us communicate and collaborate among different cultures, not just to try to communicate within a culture where people expect you, as an outsider, to adapt and to conform to their values and state of affairs. For instance, in the past, textbooks of the British English language would show stereotypical images of British men with hats and umbrellas talking politely about the weather when they met. Foreigners were expected to do the same. Nowadays, everyone can be themselves, and no longer rely on what they are traditionally expected to do. Traditions can be set aside and foreigners are also expected to be understood by the host culture and allowed to be themselves.

Political studies can show how various practices involving culture, such as foreign language learning, can be related to the political situation of the world. The European Union promotes a politics of tolerance for diversity and multiculturalism, for instance. What is more, “Language and symbols are intelligible insofar as they are made manifest through practices” (Wedeen, 2002, p. 722). In the context of globalization and of the European Union, therefore, language can be understood as a means of communication and as a means of symbolizing a culture and showing respect for it. In the past, military conquests would also impose a certain language on the population, a language that could be accepted or rejected, in an act of nationalism and

heroism. What is more, due to the situation of the English language nowadays as a lingua franca, we can notice that some languages have allowed including words borrowed from English in various domains, e.g. business, Internet and technology, makeup, as well as everyday life speech of young people, such as Romanian. Meanwhile, the French language rejected the inclusion of these terms, in a gesture meant to reinforce their conservatism and nationalism, as well as their resistance in front of the globalisation process.

## CONCLUSION

The present paper shows how languages are simply part of the practices of cultural identity manifestations of various cultures. At the same time, the languages of various cultures serve as means of doing business related to European Union institutions. From the previous understanding of relating foreign language study to creativity and a dreamy personality, we have a very significant shift towards using foreign languages in realistically realed fields, such as those related to the way the EU works, and their subsuming to political, law, medical, agricultural, climate change, and innovation domains.

## REFERENCES

- European Parliament. (2023). Language Policy. Retrieved from: <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/142/language-policy>
- Ginsburgh, V. A., & Prieto-Rodriguez, J. (2011). Returns to foreign languages of native workers in the European Union. *ILR Review*, 64(3), 599-618.
- Nye, J. S. (2008). Public Diplomacy and Soft Power. *The ANNALS of the American Academy of Political and Social Science*, 616(1), 94–109. <https://doi.org/10.1177/0002716207311699>
- Phillipson, R. (2008). Language policy and education in the European Union. *Language policy and political issues in education*, 1, 255-265.
- Tanova, C., & Nadiri, H. (2010). The role of cultural context in direct communication. *Baltic Journal of Management*, 5(2), 185-196.
- Wedeen, L. (2002). Conceptualizing culture: Possibilities for political science. *American political science review*, 96(4), 713-728.

# **EXPLORING SOCIAL MEDIA (TWITTER) AS A PLATFORM FOR POLITICAL ACTIVISM AND COGNIZANCE: A STUDY OF ‘ENDSARS’ MOVEMENT IN NIGERIA**

**Udenenwu, Obianuju Maryracheal**

Department of Journalism and Media Studies, Ajayi Crowther University, Oyo, Nigeria

**Ojo, Cornelius Segun *Ph.D.***

Department of Journalism and Media Studies, Ajayi Crowther University, Oyo, Nigeria

## **ABSTRACT**

In recent years, social media is said to have impacted positively on public discourse around the world. This has led to an apprehension in the seats of power and within the security circles, leading to laws being enacted to stifle popular movements. This study was carried out to determine the extent to which social media (Twitter), as an alternative to traditional media, can influence or aid popular movements, using the October, 2020 ‘Endsars’ uprising in Nigeria as a case study. Methodologically, the study adopted descriptive survey. Using multi-stage sampling technique, 351 subjects were selected among the undergraduate students of Ajayi Crowther University, Oyo, southwest Nigeria, and administered with a structured questionnaire. 345 copies of the questionnaire (98.3%) were completed and returned. The study was premised on Libertarian and Social Responsibility theories. Findings among others revealed that Twitter is an alternative platform for political activism and cognizance, with 279 respondents (81%) affirming Twitter as a platform for realizing citizens’ political aspirations. Given Twitter's role during the ‘Endsars’ movement in Nigeria, the study concludes that social media will continue to play a significant role in Nigeria’s democracy. The study therefore, recommends that, government, law enforcement agencies, media industry and other stakeholders in Nigeria should explore the huge potentials of social media in mobilizing the citizenry to enrich democracy, and for national development.

**Keywords:** Social media, Political activism, Cognizance, Coalition, SAR

## **Introduction and Conceptual Overview**

Mass media play an increasingly significant role in all facets of human lives. In many ways, the four widely known functions of the mass media: surveillance, correlation, cultural transmission and entertainment are still relevant and transferable to contemporary media; they exist to observe, inform and act as cultural transmitters and provide pleasure to the public (Littlejohn and Foss, 2011). Specifically, the media play an essential role nurturing a democracy; and leading to the sobriquet the ‘watchdog of the society’. The media reports on the strengths and weaknesses of public officials, governments and the processes of elections.

The emergence of social media has generated so much interest especially on how the digital space has shaped the political orientation of the citizens. The rise of the new media has increased the flow of communication among the people of the world in a spectacular way. People now communicate among themselves through blogs, websites, videos, pictures and other user generated media, without inhibitions. The social media is “a group of internet-based applications that build on the ideological and technological foundations of web 2.0. and that allows the creation and exchange of user-generated content (Kaplan & Haenlein 2010, p. 61). Also, social media have shown a remarkable progress of user counts, and have been object of scientific analysis (McAfee, 2006). For example, Twitter counts more than 200 million accounts in total. The mainstream adoption of social media applications has changed the physics of information diffusion. Until a few years ago, the major barrier for someone who wanted a piece of information to spread through a community was the cost of the technical infrastructure required to reach a large number of people (Nima, 2016). With the rise of social media and widespread access to the Internet, this bottleneck has largely been removed (Stieglitz & Dang-Xuan, 2012). With the aid of the internet, anyone on the social media becomes a content creator (Wellman, 2012).

The increasing adoption of new media communications has generated reactions across political, social, cultural and economic spheres; in particular, the social media platforms such as Twitter are said to be shaping political participation in ways that confound policy makers and political officials. As a result, the growing relevance of communication in social media implies a fundamental change in traditional public communication (Chadwick, 2006).

Twitter is an American microblogging and social networking service, on which users post and interact with messages known as “tweets”, was created by Jack Dorsey, Noah Glass, Biz Stone and Evan Williams in March, 2006 and was launched in July of that year. However, there was a new development with the 16-year-old social media platform late 2022 when US billionaire Elon Musk acquired Twitter, Inc, for \$44 billion (*Wall Street Journal*, October 28, 2022). The platform had “217 million monetizable daily active users as at 2021, and it is said to be “influential in shaping politics and culture” (Britannica, 2023). As at quarter 1 of 2023, Twitter has 450 million monthly active users (Main, 2023).

In Nigeria, there were 122.5 million internet users as at January, 2023; and 31.60 million social media users. Of this figures, 4.95 million were Twitter active users (Datareportal, 2023). In 2020, accumulated public anger, occasioned by Police’s incessant abuse of citizens (particularly young people), led to the formation of a movement tagged ‘ENDSARS’. It was a call on the government to scrap SARS – Special Anti-Robbery Squad, a unit of the Nigeria Police designated to combat serious crimes, but which largely concentrated on profiling of young individuals, with arbitrary arrests, detention and extra-judicial killings.

The protests which took its name from the slogan (SARS) started in 2017 as a Twitter campaign using the hashtag #ENDSARS to demand the disbandment of the unit by the Nigerian government. Following more revelations of further abuses by the Police unit, mass

demonstrations broke out throughout the major cities of Nigeria, accompanied by vociferous outrage on social media platforms. SARS officers have been alleged to profile young Nigerians, mostly males, based on fashion choices, tattoos and hairstyles. Citizens accused officers of sundry offences, such as: conducting unwarranted checks and searches, arrest and detention without warrants, rape of female suspects, extrajudicial killings and extorting young male Nigerians for driving flashy cars and for using laptops and iPhones. Given the pressures on the media by the government not to accord prominence to the movement, the traditional media buckled. This led to the question, if the traditional media is fulfilling its watchdog role in the society. Consequently, the apathy by the media forced citizens to take to their social media platforms, (Twitter) as their way of calling out the government to listen to them. In less than a week, the protest generated over 28 million tweets (Afriques Connectees, 2020).

In view of the foregoing, it has become necessary to measure scholarly, the influence of Twitter on the ENDSARS Movement in Nigeria as a means of situating social media in political activism.

### **Statement of Problem**

Social media has no doubt become an integral part of the society and since the advent of this phenomenon; the traditional media has been put on a competitive edge. McChesney (2004) opines that democracies thrive on the strength and quality of the media, so the struggle for power often involves the struggle for control of media. In a ranking of countries based on their accommodation of a free press produced annually by *Reporters Without Borders*, 2022; Nigeria placed 129th out of 180 (*Reporters Without Borders*, 2022).

In Nigeria, coverage of some events is stifled and controlled by the government due to the fact that some media stations are government-owned. Although there are more privately owned news outlets currently, but there are still reasons for concern namely; the ownership of the privately-owned news outlet. For instance, TVC (*Television continental*), is owned by Bola Ahmed Tinubu, the former governor of Lagos State, who is widely known as the 'Godfather of Lagos politics' and currently the president-elect, having won the March, 2023 presidential election. Other politicians who own and control media organizations are: Orji Uzo Kalu, former governor of Abia State and currently an elected senator; Raymon Dokpesi, a stalwart of the opposition Peoples Democratic Party (PDP) and founder of *Ray Power 100.5 FM* and *African Independent Television* (AIT) etc. This type of private media ownership is concerning and leads to the question: whether the media house will be able to deliver information on the government fairly without protecting the interest of its owner or fear of being shut down.

In the recent protest of the citizens against police brutality- the ENDSARS Movement, and given the restrictions placed on the media during the protests by the government, the traditional media bent backwards for fears of government clampdown. Consequent on this, the social media became the main source of updates and information. On Twitter in particular, citizens provided graphic accounts of the demonstrations. Many would describe what was happening at the time as 'Clicktivism' the practice of supporting a political or social cause via the internet by

means such as social media or online petitions, typically characterized as involving little effort or commitment (White, 2013). According to social media analytics firm, Afrique's Connectées, the #EndSARS hashtag yielded 28 million tweets on the weekend it started (Afriques Connectees, 2020). Slowly but effectively, social media appears to be representing the voice of Nigerians and the only way available for them to express disapproval with unfriendly policies.

Based on the diverse opinions presented above, this study explores the possibility of the social media as a reliable platform for political activism in Nigeria, with the ENDSARS movement as a case study.

### **Literature Review**

With every advance in technology comes impact on everyday life, this holds true especially for advances in media technologies. Recent developments in the field of communication, especially the emergence of social media has prompted fresh debates as to what the role of the media should be in democratic societies. For some reasons, the discourse about the extent of media's contributions to the strengthening of democracies remains topical and ongoing, captivating not only those involved in the business of collecting, managing and disseminating news but also those in the fields of political science and media studies (Winner, 2003).

Meikle (2002) avers that the convergence of new technologies and the affordances they bring further strengthen the arguments for a new look at the roles the media play in democratic societies. The emergence of the social media was hailed as possibly the single most important phenomenon for its democratic potentials; it has become an increasingly important tool for Nigerian citizens to not only gain political knowledge, but to engage in the political process. Winner suggests that "revitalizing democratic society enables citizens to command the political and economic resources needed to become effectively self-governing" (2003, p. 167). Events like the Occupy movements in 2012- a public revolt against fuel subsidy removal and the EndSars Movement, call to question a lot of the assumptions regarding the Internet and its supposed power in promoting democratic politics. It is unquestionable to say that the use of social media in political activities has increased in recent times especially during the recent EndSars Movement which shows that Nigerians are turning to social media as their preferred channel of dissent against bad governance.

### **Traditional Media Vs. Social Media in Nigeria**

The rise of social media has complicated the political media system. While the traditional media maintain relatively stable formats, the start of social media, which includes websites, blogs, video-sharing platforms and digital apps, are continually expanding in innovative ways. Mass media designed to deliver general interest news to broad audiences have been joined by niche sources that narrowcast to discrete users (Stroud, 2011).

Traditionally, Nigerian newspapers have always provided very vibrant political coverage (Dare, 2000) and have functioned within the framework of the Libertarian press theory. It is important to know that the role of the press is well acknowledged by all political systems. The principles

of representation, participation and multiple choices, which define democracies, suggest that institutions like the media must exist independently in order to guarantee their long-term existence and performance. Boutros Boutros-Ghali, former Secretary General of the United Nations, states that 'democracy used to be an ideal for many but has now become a way of life sought by people who believe that the quality of life they deserve can only be guaranteed by a process over which they have some influence' (Boutros- Ghali 1998).

Social media can relay information directly to individuals without passing through the editing process, which are intrinsic to traditional media forms. However, there appears to be a synergy between the traditional and social media, with the former incorporated new media into their reporting strategies. They distribute materials across an array of old and new communication platforms.

Ideally, the media serve several essential roles in a democratic society. Their primary purpose is to inform the public, provide citizens with the information needed to make thoughtful decisions. The media checks government actions; they set agenda for public discussion on topical issues, and provide a forum for political expression. They also facilitate community building, by helping people to find common causes, identify civic groups, and work toward solutions to societal problems.

### **How Social Media Promotes Political Participation in Nigeria.**

As it has been aptly captured in the ENDSARS movement, it can be deduced that social media has created a society inside the society where individuals live in social media the same way they live in the society.

This factor has its numerous advantages which includes the following:

- Social media provides a platform through which all individuals irrespective of tribe, religion, sex, educational background, etc. can be reached without inhibitions.
- Social media makes it possible for a diverse audience to be reached at the same time without geographical limit or boundaries.
- Social media provides an affordable platform to reach the target audience

### **Theoretical Framework**

The study was premised on Libertarian and Social Responsibility theories.

**Libertarian theory** establishes the self-rightening process of the free market place of ideas; it is well known for its philosophy of rationalism and natural right (free of government control). As one of the Normative Theories of mass communication (Siebert, Peterson and Schramm, 1956), libertarian theory is based on the absolute freedom of the press to publish without inhibitions, and serve as the ear, the nose and the mouth of the society. The theory is an opposite



of Authoritarian Theory, where information is under the control of the State. In libertarian theory, media are supposed to be privately owned. The theory believes in the freedom to hold opinions and express same, without State censorship. As evidenced in the ENDSARS protest in Nigeria, the philosophy of libertarian theory was alive. The protest went viral across the world, as the protestors pursued the right to tell their story without obstructions from the State. These rights were made possible by Twitter

**Social Responsibility Theory** came into being as a result of the excesses associated with libertarian theory. the United State's Hutchins Commission officially known as the 'Commission on Freedom of the Press', in its 1947 reports - *A Free and Responsible Press*, provided a new direction for the press to follow. The reports stated the press "have not provided a service adequate to the needs of the society" (cited in Bates, 2018) and that it was imperative that a commitment of social responsibility be imposed on mass media. The social responsibility theory impresses it on the press to consider public-oriented journalism for the good of the society. The rise of social responsibility theory also gave rise to journalism professional associations, like the Nigerian Union of Journalists (NUJ). Given the reactions by the Nigerian State, that the protestors abused their freedom during the ENDSARS protest; and that the citizens should make use of the social media responsibly, hence, the relevance to this study, as a guide for future protests, to starve off any State intervention on the right of the people to hold opinion and express same.

## **Methodology**

The research design adopted for this study was descriptive survey. The instrument used was a structured questionnaire containing exclusively close-ended items. Items in the questionnaire were specifically designed to address the research questions: "What role, if any, can social media play in the politics of a fledging democracy like Nigeria?" and "Given the hype that surrounds social media, will Twitter, as the case study, change the way Nigerians engage with the wider world in terms of political activities? From the population of 2887 undergraduate students of Ajayi Crowther University, and using the multi-stage sampling procedure, a total of 351 sample size was selected from the University's nine (9) academic faculties and 17 departments. 345 copies of questionnaire were completed and returned, representing a response rate of 98.3%. Data gathered was analyzed using thematic mapping.

## **Results**

The objective of this research was to determine how Twitter was used to arouse citizens' political orientation and whether Twitter and social media in general will be pivotal to Nigeria's political reawakening.

From the demographic and personal profile of the respondents, 226 respondents representing 65.5% are within the age range of 16-20 years, 106 respondents representing 30.7% are in the age range of 21-25 years, 12 respondents representing 3.5% are in the age range of 26-30 years and one (1) respondent representing 0.3% is 30 and above, **indicating that there are more**

**respondents between the ages of 16-20 years (65.5%).** In the gender category, 175 respondents representing 50.7% were male, while 170 respondents representing 49.3% were female. **This signifies that most of the respondents are Male (50.7%).**

In regards to the online participation of the EndSars Movement, **185** respondents representing **54%** participated in the protest online, whereas **160** representing **46%** did not participate. A higher number of the students partook in the movement, while a few did not. To the question: where do you prefer sourcing information from? **88%** preferred social media as their source of information, to **12%** who preferred the traditional media. On what influenced their exposure to the online ENDSARS protest, leading to their participation, **166 (48%)** was exposed through the Traditional media, **65 (19%)** through Twitter and **114 (33%)** both channels influenced their exposure. This did not only indicate that there is a symbiotic relationship between the traditional and the social media, but also that the influence of the traditional media in its surveillance function has not waned.

On the core question on whether their participation using Twitter made an impact on the demands of the movement to end SARS, **215 (62%)** answered in affirmation, while **130** representing **38%** did not think so. On another question whether their participation using Twitter, influenced the government's decision to scrap the SARS, **237 (69%)** felt the Twitter campaign did the wonder, while **108** respondents representing **31%** disagreed.

Further, in regards to reliability between the Traditional media and Twitter for political participation, **274** respondents (**79%**) found Twitter more reliable for political participation than the Traditional media, this may be due to the motivation by different people around the world who showed support for the situation in Nigeria at the time, while **71** respondents representing **21%** did not find Twitter reliable for political participation.

Respondents were also asked if they think Twitter will help advance Nigeria's democracy in regards to respect for human rights, rule of law and fair treatment; **239 (69%)** answered in the affirmation, while **106** respondents representing **31%** did not share that optimism.

To the item, "Will Twitter help improve people's participation in electioneering e.g. registration, voting during elections? **279** representing **81%** felt Twitter will help people participate more in registering and voting due to the information spread and the exchange of ideas, while **66** representing **19%** did not think that Twitter will help improve participation. Finally, the question was asked: Do you think online organized protests can bring about effective political participation and change? **289** representing **84%** found this as a good solution while **56** representing **16%** did not think it's a good idea.

### **Discussion and recommendations**

From the foregoing results, some conclusions are drawn. The fact that **88%** of the respondents prefer sourcing information from social media, while **79%** find Twitter reliable for political participation and activities attest to the popularity of social media as an alternative to the traditional media. The earlier the government accepts this reality the better.

From the respondents, it is established that even though they prefer the social media, the influence of the traditional media in engendering political participation has not waned, given that **48%** got to know about the online protest through the traditional media. Given that the Federal Government acceded to the demands of the ENDSARS protestors, by scrapping the unpopular Police Unit, lends credence to the overall effectiveness of Twitter in particular, and social media in general as alternative platform for political activism and cognizance. **69%** of the respondents believed it was their pressures, through the Twitter online campaign that forced the government to scrap the SARS.

In advancing the course of democracy, human rights and rule of law, it is interesting to find that **69%** believed Twitter will help Nigeria in that regard, even as **81%** also felt Twitter will help people participate more in registering and voting. Rather than stifle the social media, it is more practicable for the government to educate the citizens on how to use social media to enhance democracy, without harming the health of the society. With **84%** of the respondents affirming that “online organized protests can bring about effective political participation and change”, argument can be made that the incursion of the social media into the socio-cultural and political consciousness of the Nigerian people has taken root and germinated, that, it will be a herculean task for the government, if not impossible to uproot.

The relatively positive and empowering role of social media in the case of the EndSars Movement reveals new horizons and gives insight on the motivations and political mobilizations on an entirely new and deeper level. It also provides an unexplored and rich source of knowledge that could inform on the competing rhetorical discourses on social media as an alternative to the Traditional media.

Based on the forgoing conclusions, the following recommendations are proposed:

- **Policy makers:** Social media and politics have become inseparable and has thus, become necessary to find a way to accommodate it in the system. As the world expands technologically and economically, governments should embrace new technologies for improving policy making and relational links with citizens.
- **Media industry:** The fact that social media has drastically changed the way people all over the world communicate and interact; does not mean that the influence of the traditional media has been eroded. They can both play prominent roles together, in both the aspect of political awareness and participation in the citizen’s activities. The fact is that best results can be achieved when the two media are used in cycle.
- **Government:** The government rather than stifle the participation of the citizens on social media, should rather strengthen it; as they can leverage from the fact that the people have more freedom with their social media accounts to advance socio-economic and democratic development of the country. It will be unproductive for the government to stifle the social media as people will always find a way of expressing their rights.

- **People:** The citizens having affirmed their preference for social media as a platform to realize their democratic goals, should imbibe the tenets of Social Responsibility theory; which states that people can be free to hold opinions and express same, but with concomitant responsibility, so as not to trample on the rights of others. In doing this, there will be less attempt by the State to regulate the use of social media.

## References

- Afriques Connectees (2020). <https://twitter.com/AfriquesConnect/status/1315337193892843523>. Retrieved April 12, 2023.
- Bates, S. (2018). Media Censures: The Hutchins Commission on the Press, the New York Intellectuals on the Mass Culture. *International Journal of Communication*, 12784-4801. University of Southern California, Annenberg Press.
- Boutros-Ghali, B. (1998). Opinion: The New Authority. In Dennis, E. S. and Synder, W. (ed.). *Media and Democracy*. Transaction Publishers, pp. 23-25.
- Britannica, (2023). Twitter: Microblogging Service. April 6, 2023. <https://www.britannica.com/topic/Twitter>.
- Chadwick, A. (2006). *Internet Politics: States, Citizens, and New Communication Technologies*. Oxford University Press.
- Dare, O. (2000). From Iwe Irohin To naijanews.com: The Nigerian Press 1859 – 1999. In Oseni, T. and Idowu, L. (ed) *Hosting the 140<sup>th</sup> Anniversary of the Nigerian Press*, Tosen Consult.
- Datareportal, (2023). Digital 2023: Nigeria – DataReportal - Global Digital Insights. February 13, 2023. <https://datareporter.com/reports/digital-2023-nigeria>. Retrieved April 12, 2023.
- Kaplan, A. M. & Haenlein, M. (2010). Users of the World Unite! The Challenges and Opportunities of Social Media. *Business Horizons*, 53, 59-68. [Http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003](http://dx.doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003)
- Littlejohn, S. W. & Foss, K. A. (2011). *Theories of Human Communication*. Waveland Press
- Main, N. (2023). “Elon Ego Can Rest Easy Knowing He Now Has the Most Followers on Twitter”. *Gizmodo*, March 30, 2023
- McAfee, A. (2006). Mastering the Three Worlds of Information Technology. *Harvard Business Review*. 84 (11): 141-149.
- Meikle, G. (2002) *Future Active: Media Activism and the Internet*. 5<sup>th</sup> Ed. Routledge.
- McChesney, R. (2004). *The Problem of the Media: U.S. Communication Politics in the 21<sup>st</sup> Century*. *Monthly Review Press*.
- Nima, H. (2016). Modeling Information Diffusion in Social Networks. <https://cs.papers.withcode.com/paper//modelling-information-diffusion-in-social>

- Olmstead, T. (2022). Twitter Purchased by Elon Musk: A Timeline of How It Happened October 28, 2022. <https://www.wsj.com/story/twitter-purchased-by-elon-musk-how-it-went-down-72a07de3>. Retrieved April 12, 2023.
- Reporters Without Borders, (2022). 2022 World Press Freedom Index. *Reporters Without Borders, 2022*. <https://rsf.org/en/index>. Retrieved April 12, 2023.
- Siebert, F. S., Peterson, T., & Schramm, W. (1984). *Four Theories of the Press: The Authoritarian, Libertarian, Social Responsibility, and Soviet Communist Concepts of What the Press Should be and Do*. University of Illinois Press.
- Stieglitz, S. & Dang-Xuan, L. (2012). Social Media and Political Communication: A Social Media Analytics Framework. *Social Network Analysis and Mining*, 3, 1277-1291
- Stroud, N. J. (2011). *Niche News: The Politics of News Choice*. Oxford University Press
- Wellman, B. (2012). *Networked: The New Social Media Operating System*. MIT. ISBN 978-0262017190.
- White, T. R. (2013). Digital Social Media Detox (DSMD): Responding to a Culture of Interconnectivity. *Social Media and the New Academic Environment: Pedagogical Challenges*.  
<https://www.igi-global.com/chapter/digital-social-media-detox-dsmd/73324>
- Winner, L. (2003). "The Internet and Dreams of Democratic Renewal." In *The Civic Web: Online Politics and Democratic Values*, eds. David Anderson & Michael Confield. Lanham, MD: Rowman and Littlefield, 167-183.

## THIRD-SPACING ADAH OBI'S SUBALTERNITY

**Yeşim Sultan AKBAY**

Dr. Öğr. Üyesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Batı Dilleri ve  
Edebiyatı Ana Bilim Dalı, İngiliz Dili ve Edebiyatı  
*Assist. Prof. Dr, Süleyman Demirel University, Faculty of Arts and Sciences, Department of  
Western Languages and Literature, English Language and Literature*

**ORCID ID:** 0000-0001-8170-8219

### ABSTRACT

The heartbreaking and touching story of Buchi Emecheta's *Second Class Citizen* (1974), based on a true story by the Nigerian author herself, depicts Adah Obi's arduous journey towards independence with her five children. Dreaming of and yearning to become a novelist one day, Adah is not only let down by her husband but also maltreated to be the family's breadwinner, not to mention that she is at the centre of ostracisation by Londoners for her skin colour. As the novel's title suggests, Emecheta's female heroine remains at the centre of postcolonial and feminist studies. In line with this, Indian feminist scholar Gayatri Spivak's illuminating and world-renowned essay "Can the subaltern Speak?" (2008) will help us understand how subalterns speak out for themselves in order to blossom into existence by breaking the locked cages. On the other hand, the British-Indian theorist Homi K. Bhaba's theory of the Third Space (developed in 1996) is a conceptual place in which hybrid forms of different identities, cultures and beings exist. All this being said, Spivak's and Bhaba's theories will serve the study's discussion and method and point out how Adah, the protagonist, creates a Third Space (a hybrid form) in her subalternity through her quest to free herself from the boundaries of her husband, of being a Nigerian wife and mother, and a Black woman in a White society. The study eventually challenges Western tradition and white supremacist discourse through the black female character.

**Keywords:** Postcolonial Literature, Buchi Emecheta, Second-Class Citizen, Adah Obi, Third Space Theory, Subaltern Theory.

## INTRODUCTION

*The caged bird sings with a fearful trill,  
of things unknown, but longed for still,  
and his tune is heard on the distant hill,  
for the caged bird sings of freedom.*

— Maya Angelou

When the renowned scholar and civil rights advocate Kimberlé W. Crenshaw coined the term *intersectionality* in 1989, she knew that despite the long history of literary stand against systems of power, a new discourse was in need for those who were marginalised in society. Crenshaw defines the term as when a person faces intersecting forms of discrimination, including sex, race and age, to name but a few. She argues in her 1989 essay that at the heart of the intersection problem lies women of colour, especially female immigrants (See: Crenshaw, 139-167). This being said, a black woman in an androcentric and colonised society needs close attention. Now, when gender, sex, displacement, and migration are in question, postcolonial studies succour to examine the cultural and psycho/social after-effects of colonialism. The quest for black female identity, their sense of belongingness and freedom, as well as their agonies, lie at the centre of such studies, raising awareness on issues like *body* and *agency*. One of the three pillars<sup>1</sup> of postcolonial thought, the Palestinian-born American Edward Said compares the long-held desire for belongingness to “geography—especially in the displaced form of departures, arrivals, farewells, exile, nostalgia, homesickness, belonging, and travel itself” (Said, 1999, xiv).

Hi/s/tory speaks for itself; the colonised Others were constantly categorised under specific labels, and the question “Where do I belong?” remained embarrassing. The psychological well-being of these people was caved to the extent that they internalised and adopted an inferiority complex at a certain level and ended up emulating the colonisers. Especially when the postcolonial body finds herself in the colonising mainland, she no sooner adepts a sense of twoness, having two souls, thoughts, and warring ideals in one *dark* body. Women of double inferiority were caught in such *in-betweenness* that being able to free themselves from their chains was of an ideal and heroic kind. According to Homi Bhabha, this kind of hybrid space “is the inbetween space that carries the burden of the meaning of culture, and by exploring this Third Space, we may elude the politics of polarity and emerge as the others of our selves” (38). Similarly, Bell Hooks, the African-American activist, describes Black women as the most interiorised, double-marginalised and double-removed-centre. The world has ignored black

---

<sup>1</sup> Others being Homi K. Bhabha and Gayatri Spivak.

women as if they have never existed. Hooks emphasises this idea in her seminal work *Ain't I a Black Woman*:

As far back as slavery, white people established a social hierarchy based on race and sex that ranked white men first, white women second, though sometimes equal to black men, who are ranked third, and black women last. What this means in terms of the sexual politics of rape is that if one white woman is raped by a black man, it is seen as more important, more significant than if thousands of black women are raped by one white man. Most Americans, and that includes black people, acknowledge and accept this hierarchy; they have internalized it either consciously or unconsciously. And for this reason, all through American history, black male rape of white women has attracted much more attention and is seen as much more significant than rape of black women by either white or black men (Hooks, 53).

In the same vein, Hooks' *liberatory space* theory aimed to construct radical black subjectivity to create awareness among interiorised people, especially black women. It is when the inferior ones realise all the traps they have been trying to be trapped into, and it is when they become aware of all the racism dictated on their presence that they should be able to find their own *liberatory space*. The Indian-British literary critic and theorist Homi K. Bhabha defines this liberatory space as the *third-space*, in which the colonised body is caught between two worlds, to none they truly belong, in the lands of the coloniser after their migration. For those double-excluded from a white hegemony, the Indian feminist scholar Gayatri C. Spivak defines a subaltern theory in her 2008 original essay "Can the Subaltern Speak?" She questions whether the subaltern can speak; and, to her dismay, ends up with an answer: they cannot. Thus, women of colour had, by no means, a place in society nor a voice to be raised. Accordingly, this paper aims to analyse the subaltern in Buchi Emecheta's *Second-Class Citizen* and how the subaltern heroine creates a Third-Space through her quest to free herself from the boundaries of her husband, of being a Nigerian wife and mother and a Black woman in a White society. For, it is vital for feminist and postcolonial studies to "seek to reinstate the marginalised in the face of the dominant, and early feminist theory" (Ashcroft, 1995, 249).

### **ADAH AS THE DOUBLE OTHER**

The Malawian poet Felix Mnthali courageously calls attention in his 1980 poem "Letter to a Feminist Friend" that he will not let the Western white discourse shape his view of life and history. He addresses and calls out his white female "friends" that his lands, just like female *bodies*, were "raped, looted and squeezed" by "Europe and America" as well. Mnthali cries out that the Europeans and Americans

after drinking and carousing

on my sweat

rise up to castigate



and castrate  
their menfolk  
from the cushions of a world

I have built! (“Excerpts from Memories of Our Future”, 1992).

The case is the same, though metaphorically, with Emecheta’s protagonist Adah, when her *dream* to receive an education and travel to see the United Kingdom—was “raped, looted and squeezed” by both her people and family, and those who came to turn the anatomy of her people’s culture and sense of appreciating the world upside down. As if echoing the Irish poet Oscar Wilde’s famously quotes mention of dreams; “They’ve promised that dreams can come true - but forget to mention that nightmares are dreams, too.”

Buchi Emecheta, called by her biographers “the diasporic single woman,” has dealt with issues including child slavery, motherhood, female independence, freedom through education, and black woman in her autobiographical novel. The coming-of-age Adah’s story, from girlhood to womanhood, is narrated throughout the novel. From Lagos, Nigeria, to London, her story shows high reminiscences of a patriarchal society where men were privileged and women were oppressed. The fact that she, and all the women of her society, lacked a sense of identity shows itself in the exposition:

[T]he earliest anchor she could pin down in this drift of nothingness was when she was about eight years old. She was not even quite sure that she was exactly eight, because you see, she was a girl. She was a girl who had arrived when everyone was expecting and predicting a boy (Emecheta, 1).

When a boy was born, he was counted as four times more worthy than a girl. They were given more rights compared with the other sex; the boys were sent to school, and they would save their lives from poverty through education; and for the girls and Adah, “a year or two would do, as long as she can write her name and count. Then she will learn how to sew” (Emecheta, 3). Nevertheless, Adah was a girl who seemed never to give up and never let go of her hope; she always dreamed of going to the United Kingdom, and that dream she always kept to herself, for one-day dreams would come true. Perhaps Emecheta brought the voice of Martin Luther King when he called for racial equality in his famous public speech “I Have a Dream” (1963) through her heroine. Homi Bhabha justly points out the condition of the silenced in this statement; “Words will not speak and the silence freezes into the images of the apartheid” (Bhabha, 14). This was the case with Adah, as well. Among her society, she minded her own *space* and never let anyone ruin it, she kept fighting to go to school, either with her lies or well-planned plots, but eventually, she continued her studies.

When Adah was almost done with her school and qualified for the college scholarship, the thought of leaving school worried her that she decided she had to marry in order to live in a different house other than with the crowded family. She married a “quiet” man called Francis and soon gave birth to a daughter, step by step, placing the idea of going to the United Kingdom

for their studies as well as well-being in his mind. After a long toil, she managed to set for the Kingdom; she felt very deep in her heart for the very first time upon her departure; “it was never going to be the same again. Things were bound to change, for better or for worse, but they would never be the same” (Emecheta, 5). Such thoughts of changing and going through transformation were certainly mentioned to foreshadow their new *identities* towards the resolution; things would be different than they used to be.

Upon her arrival with two children, London gave “a cold welcome” to use Emecheta’s words. When Francis comes to welcome Adah, she is astonished by the difference she sees in Francis. He has taken some Western norms, like kissing his wife in public. When Adah comments on it, she is taught that it is pretty typical “for African males to come and get civilized in England. But that privilege has not been extended to females yet” (Emecheta, 39). Just after she landed her dreamland, Francis informs his wife in anger that she must be aware

that in Lagos you may be a million publicity officers for the Americans; you may be earning a million pounds a day; you may have hundreds of servants; you may be living like an élite, but the day you land in England, you are a second-class citizen. So you can’t discriminate against your own people, because we are all second-class (Emecheta, 42).

Now that Adah was in the United Kingdom, where she was a “second-class,” we witness Adah’s sense of *displacement* because when colonial societies encounter a different language, history and environment, they are

characterized firstly by a sense of displacement in those who have moved to colonies, or the more widespread sense of displacement from the imported language, of a gap between the secondly, by a sense of the immense investment of culture in the construction of place [...] the sense of dislocation from a historical ‘homeland’ and that created by the dissonance between language, the experience of ‘displacement’ generates a creative tension within the language. Place is thus the concomitance of difference, the continual reminder of the separation, and yet of the hybrid interpenetration of the colonizer and colonized (Ashcroft, 1995, p. 391).

The same happens to Adah when she starts working at a library where the ladies at work were always talking about fashion; “they made Adah feel out of place, so she never really became too familiar with them. They made her feel inferior somehow, always talking of boyfriends and clothes” (Emecheta, 48). To Homi Bhabha

it is precisely in these banalities that the unhomey stirs, as the violence of a racialized society falls most enduringly on the details of life: where you can sit, or not; how you can live, or not; what you can learn, or not; who you can love, or not (15).

Despite and however all the “unhomey” welcome London gave to Adah, she familiarises and even identifies herself with the white people she works with, to the extent that she prefers their

superiority over her husband's treatment at home, and develops a sense of belongingness to the United Kingdom; "It was all right for her, being a first-class citizen for the part of the day when she worked in a clean, centrally heated library" (Emecheta, 49). However, to Bhabha, a case like Adah's will lead to a duality and *heterogeneity* within populations: "The problem is not simply the "selfhood" of the nation as opposed to the "otherness" of other nations. We are confronted with the nation split within itself, articulating the heterogeneity of its population" (148).

### **PAINFUL THIRD-SPACING**

When Adah develops a self-soothing, self-comforting state of mind of a first-class citizen, whereas in reality, she is a second-class citizen—she enters a *hybrid* world, or in other words, a *third-space*. This in-betweenness is what "carries the burden and meaning of culture, and this is what makes the notion of hybridity so important" (Ashcroft, 2013, 136). However, she starts to question by discovering "that the whites were just as fallible as everyone else. There were bad whites and good whites, just as there were bad blacks and good black! Why, then did they claim to be superior?" (Emecheta, 60). Such questions start to trigger her first attempts to create a *third-space* of her own in a society that is neither fully stranger nor fully acquainted to her.

Adah starts questioning her *presence* in the UK by questioning the Free hospitals; she doubts not only the foreign land she had always dreamt of as the land of God but also her marriage state. Adah's quest triggers the attention of her husband Francis, who is aware of his wife's education is now causing problems endangering his power: "Somebody had warned him that the greatest mistake an African could make was to bring an educated girl to London and let her mix with middle class English women. They soon know their rights" (Emecheta, 73). Back in Nigeria, Adah and her husband were living like first-class citizens, and it was very tough for her to be at the centre of this intersection, being a woman with Black skin. This double exclusion made her doubt her senses; now "she was beginning to learn that her color was something she was supposed to be ashamed of" (Emecheta, 81). Nevertheless, Adah was a very keen young woman; she did not question for the sake of questioning; she had reasonable ways of doing this; for if Jesus was an Arab, and therefore a man of colour, then why did all the white wo/men worshipped him. Questions of sorts are repeated throughout the plot only to keep the heroine's spirits up.

Her double fight with herself as a second-class black citizen and with her husband as a woman helped her develop a way to find her voice within the *third-space* she created. Although her husband told her that men had more ribs than women because God has created woman from the ribs of a man, and that is where the word "wo/man" comes from, Adah does not fail in understanding his contradictoriness and senselessness;

What would be Francis's interpretation of the Western Ibo word for woman, *opoho* which had no relevance to the word for male *okei*? Francis would have to build

another story for that, because the explanation for the rib structure would not apply at all (Emecheta, 116-7).

In her third-space, or so to say in her state of in-betweenness, Adah cried for not being loved by any; she experiences for the first time hatred towards herself and who she was. She knew she was now “in a foreign country, with no single friend, except her children” (Emecheta, 145). However, the coming-of-age story of the heroine succeeding in creating a *space* for herself, a *third-space*, a *resistance*, *power*, and *agency*. When she walked with pride out of the hospital where she gave birth, she asked her husband

to bring her the one with “Nigerian Independence 1960” written all over it. She was going to show people that she came from Nigeria and that Nigeria was an independent republic. Not that the other women did not know, but Adah felt that she would like them to remember it always, that she came from Nigeria, and that Nigeria was independent (Emecheta, 148).

Adah was challenging her sense of identity and culture within a different context. This uncertainty and in-betweenness paved the way to create and bring out a discursive condition of enunciation, displacing the Western meta-narratives. Such state of developing an enunciation was to, by implication, show that the United Kingdom could not take every right of Adah’s. She was becoming well aware of this, in that she knew “she was different. Her children were going to be different. They were all going to be black, they were going to enjoy being black, be proud of being black, a black of a different breed” (Emecheta, 169). In a state of third space, Adah started learning about black women writers and their skills through her Canadian co-worker Bill. By then, “She came to believe, through reading Baldwin, that black was beautiful” (Emecheta, 183). The epiphany made her start writing, discovering her hidden talent of writing; the power and *voice* of her pen.

### **A DRAMATIC VICTORY**

Now that she was aware of her rights and had dislodged her husband, despite the cost, “the innocent Adah who came to London only a year previously had become so clever” (Emecheta, 177). She has woken up from her *Rip Von Winkle* “*sleep*” to see herself change. Now, more than ever, Adah realised that “the more she wrote, the more she knew she could write and the more she enjoyed writing. She was feeling this urge: Write; go on and do it, you can write” (Emecheta, 199). She did not care whether the book was published; she just wrote for the sake of writing. But sadly, one day, as Buchi Emecheta says;

The first book I wrote was *The Bride Price* which was a romantic book, but my husband burnt the book when he saw it. I was the typical African woman, I’d done this privately, I wanted him to look at it, approve it and he said he wouldn’t read it. and later he burnt the book and I think by that time this urge to write had become more important to me than he realised, and that was the day I said I’m going to

leave this marriage and he said “what for, that stupid book” and I said “I just feel you just burn my child” (Stewart, 2005, 210).

Similarly, when Adah started writing a book called *The Bride Price*, she got beautiful feedback from her co-workers but still wanted to know what her husband thought. Despite everything else, his opinions were important to her. Nevertheless, to Francis,

a woman was a second-class human, to be slept with at any time [...] to make sure she washed his clothes and got his meals ready at the right time. There was no need to have an intelligent conversation with his wife (Emecheta, 199).

No matter what Francis thought, Adah continued writing. Though English was not her mother tongue, she preferred to write and express herself in English, pointing out that she had created this *third-space* in a foreign land with foreign acquisitions. Francis always tried to fail her with his negative approach, “you keep forgetting that you are a woman and that you are black. The white man can barely tolerate us men, to say nothing of brainless females like you who could think of nothing except how to breast-feed her baby” (Emecheta, 203). Whatever Francis said came from one ear and exit from the other, to use Adah’s words. She continued writing till “that” thing happen, Adah could not prevent Francis from burning all that she has written. And though she was among those few Nigerian women to be divorced, Adah, the *subaltern* “bird”, could only “sing of freedom” through her papers which were now ashes.

Could Adah, the *subaltern*, eventually speak throughout the novel? Gayatri Spivak claims this question: “If, in the context of colonial production, the subaltern has no history and cannot speak, the subaltern as female is even more deeply in shadow” (Spivak, 28). Adah’s story, fortunately, stands as an exemplary model for the subaltern theory. Hers was a story of a marginalised and an oppressed one, excluded from the dominant colonising discourse, facing innumerable challenges and forms of discrimination as a Nigerian woman living in both countries. She experiences economic, social and cultural othering and is also at the centre of patriarchal oppression as a woman. The intersectionality of Adah’s story as a subaltern brings out how gender, race, and class serve her *third space*. This being said, Homi Bhabha’s *third space* theory applies to Adah’s case, emphasising the hybridity of identity in an unknown cultural environment. Throughout the plot, she brings together and points out the differences between two clashing cultures; British and Nigerian. Notions like displacement, discrimination and cultural dislocation bring into light the intersecting powers of colonialism and patriarchy, as emphasised earlier. The heroine’s hybrid identity enables her to create a *space* of her own in a world that seeks to marginalise her. Thanks to her resilience, Adah transcends the limits of culture and geography to see that she *exists* in her own right. Both Spivak’s and Bhabha’s theories crucially serve Adah’s arduous journey to be heard despite the history-long marginalisation and silencing.

## CONCLUSION

It should be clearly stated that Adah survived in the best sense of the term. She eventually succeeded in many things; among them was her education in a male-dominated Nigerian society, her being able to work with first-class British people in the foreign white land of “God”, her gaining independence from an ignorant, indifferent, and brutal husband, her managing to support all the five children—to whom the novel is dedicated—by her own, her success in concealing her repressions—even to herself, she fought and stood still against anything that would oppose her womanhood. She was a woman who spoke not entirely orally but through her strength and written work. The subaltern Adah, however, triumphed in making her *dreams* come true, despite her tragic end. For it was a “truth universally acknowledged that,” to mention Jane Austen’s famously and often quoted statement, women, especially Black women, were to be silenced. Grievously, early death became Adah’s silence, murmuring as death came, the song of freedom depicted in Maya Angelou’s poem. The novel, as a result, brings awareness and serves as a platform for the subaltern *bird* to sing the harsh realities by bringing their voice to the reading public who are there and willing to *hear*. The much acclaimed Jewish-Algerian-French writer, playwright, critic, theorist and feminist Helene Cixous’s following statement testifies to the *freedom-seeking* and *protesting* women being likened to birds:

It is no accident: women take after birds (...) go by, fly the coop, take pleasure in jumbling the order of space, in disorienting it, in changing around the furniture, dislocating things and values, breaking them all up, emptying structures, and turning propriety upside down (Cixous, 887).

The novel, as a result, brings awareness and serves as a platform for the subaltern to sing the harsh realities by bringing their voice to the reading public who are there and willing to *hear*. Chimamanda Ngozi Adichie, another famous Nigerian writer and longtime storyteller, as she calls herself, was highly influenced and inspired by Buchi Emecheta where she praises and pays tribute to her after her death: “Buchi Emecheta. We are able to speak because you first spoke. Thank you for your courage. Thank you for your art *Nodu na ndokwa*.”<sup>2</sup> Buchi Emecheta, now, stands as a literary figure and “Novelist who overcame barriers to education and whose writings epitomised female independence” (Busby, “Buchi Emecheta Obituary”). Her reading audience, all the symbolic Adah’s out there, take(s) a leaf from her in making her dreams come true.

## REFERENCES

- Ashcroft, B. & Griffiths, G. (1995). *The Post-Colonial Studies Reader*. London: Routledge.
- Ashcroft, B. & Griffiths, G. (2013). *Post-Colonial Studies: The Key Concepts*. New York: Routledge.
- Bhabha, H. (1994). *The Location of Culture*. London: Routledge.

---

<sup>2</sup> *Nodu na ndokwa* (May you rest in Peace).

- Busby, M. (2017). "Buchi Emecheta obituary." *The Guardian*. Retrieved from: <https://www.theguardian.com/books/2017/feb/03/buchi-emecheta-obituary>.
- Cixous, H. (1976). "The Laugh of the Medusa." *Signs*. Vol. 1, No. 4, pp. 875-893.
- Crenshaw, K. (1989). "Demarginalizing the Intersection of Race and Sex: A Black Feminist Critique of Antidiscrimination Doctrine, Feminist Theory and Antiracist Politics." *University of Chicago Legal Forum*: Vol. 1989, Article 8.
- Emecheta, B. (2022). *Second-Class Citizen*. Penguin Books: UK.
- Hooks, B. (2015). *Ain't I a Woman: Black Women and Feminism*. New York: Routledge.
- Said, E. W. (1999). *Out of Place: A Memoir*. New York: Alfred A. Knopf.
- Spivak, G. (1988). "Can the Subaltern Speak?" in Cary Nelson and Lawrence Grossberg (eds) *Marxism and the Interpretation of Culture*. London: Macmillan.
- Stewart, J. (2005). *Stewart's Quotable African Women*. UK: Penguin Books.
- Mnthali, F. (1992) "Excerpts from Memories of Our Future." *IWP*. Retrieved from: <https://fwjmnthalilibrary.wordpress.com/poetry-online-anthology/>.

## THIRD-SPACING ADAH OBI'S SUBALTERNITY

**Yeşim Sultan AKBAY**

Dr. Öğr. Üyesi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Batı Dilleri ve  
Edebiyatı Ana Bilim Dalı, İngiliz Dili ve Edebiyatı  
*Assist. Prof. Dr, Süleyman Demirel University, Faculty of Arts and Sciences, Department of  
Western Languages and Literature, English Language and Literature*  
**ORCID ID:** 0000-0001-8170-8219

### ABSTRACT

The heartbreaking and touching story of Buchi Emecheta's *Second Class Citizen* (1974), based on a true story by the Nigerian author herself, depicts Adah Obi's arduous journey towards independence with her five children. Dreaming of and yearning to become a novelist one day, Adah is not only let down by her husband but also maltreated to be the family's breadwinner, not to mention that she is at the centre of ostracisation by Londoners for her skin colour. As the novel's title suggests, Emecheta's female heroine remains at the centre of postcolonial and feminist studies. In line with this, Indian feminist scholar Gayatri Spivak's illuminating and world-renowned essay "Can the subaltern Speak?" (2008) will help us understand how subalterns speak out for themselves in order to blossom into existence by breaking the locked cages. On the other hand, the British-Indian theorist Homi K. Bhaba's theory of the Third Space (developed in 1996) is a conceptual place in which hybrid forms of different identities, cultures and beings exist. All this being said, Spivak's and Bhaba's theories will serve the study's discussion and method and point out how Adah, the protagonist, creates a Third Space (a hybrid form) in her subalternity through her quest to free herself from the boundaries of her husband, of being a Nigerian wife and mother, and a Black woman in a White society. The study eventually challenges Western tradition and white supremacist discourse through the black female character.

**Keywords:** Postcolonial Literature, Buchi Emecheta, Second-Class Citizen, Adah Obi, Third Space Theory, Subaltern Theory.



## INTRODUCTION

*The caged bird sings with a fearful trill,  
of things unknown, but longed for still,  
and his tune is heard on the distant hill,  
for the caged bird sings of freedom.*

— Maya Angelou

When the renowned scholar and civil rights advocate Kimberlé W. Crenshaw coined the term *intersectionality* in 1989, she knew that despite the long history of literary stand against systems of power, a new discourse was in need for those who were marginalised in society. Crenshaw defines the term as when a person faces intersecting forms of discrimination, including sex, race and age, to name but a few. She argues in her 1989 essay that at the heart of the intersection problem lies women of colour, especially female immigrants (See: Crenshaw, 139-167). This being said, a black woman in an androcentric and colonised society needs close attention. Now, when gender, sex, displacement, and migration are in question, postcolonial studies succour to examine the cultural and psycho/social after-effects of colonialism. The quest for black female identity, their sense of belongingness and freedom, as well as their agonies, lie at the centre of such studies, raising awareness on issues like *body* and *agency*. One of the three pillars<sup>1</sup> of postcolonial thought, the Palestinian-born American Edward Said compares the long-held desire for belongingness to “geography—especially in the displaced form of departures, arrivals, farewells, exile, nostalgia, homesickness, belonging, and travel itself” (Said, 1999, xiv).

Hi/s/tory speaks for itself; the colonised Others were constantly categorised under specific labels, and the question “Where do I belong?” remained embarrassing. The psychological well-being of these people was caved to the extent that they internalised and adopted an inferiority complex at a certain level and ended up emulating the colonisers. Especially when the postcolonial body finds herself in the colonising mainland, she no sooner adepts a sense of twoness, having two souls, thoughts, and warring ideals in one *dark* body. Women of double inferiority were caught in such *in-betweenness* that being able to free themselves from their chains was of an ideal and heroic kind. According to Homi Bhabha, this kind of hybrid space “is the inbetween space that carries the burden of the meaning of culture, and by exploring this Third Space, we may elude the politics of polarity and emerge as the others of our selves” (38). Similarly, Bell Hooks, the African-American activist, describes Black women as the most interiorised, double-marginalised and double-removed-centre. The world has ignored black

---

<sup>1</sup> Others being Homi K. Bhabha and Gayatri Spivak.

women as if they have never existed. Hooks emphasises this idea in her seminal work *Ain't I a Black Woman*:

As far back as slavery, white people established a social hierarchy based on race and sex that ranked white men first, white women second, though sometimes equal to black men, who are ranked third, and black women last. What this means in terms of the sexual politics of rape is that if one white woman is raped by a black man, it is seen as more important, more significant than if thousands of black women are raped by one white man. Most Americans, and that includes black people, acknowledge and accept this hierarchy; they have internalized it either consciously or unconsciously. And for this reason, all through American history, black male rape of white women has attracted much more attention and is seen as much more significant than rape of black women by either white or black men (Hooks, 53).

In the same vein, Hooks' *liberatory space* theory aimed to construct radical black subjectivity to create awareness among interiorised people, especially black women. It is when the inferior ones realise all the traps they have been trying to be trapped into, and it is when they become aware of all the racism dictated on their presence that they should be able to find their own *liberatory space*. The Indian-British literary critic and theorist Homi K. Bhabha defines this liberatory space as the *third-space*, in which the colonised body is caught between two worlds, to none they truly belong, in the lands of the coloniser after their migration. For those double-excluded from a white hegemony, the Indian feminist scholar Gayatri C. Spivak defines a subaltern theory in her 2008 original essay "Can the Subaltern Speak?" She questions whether the subaltern can speak; and, to her dismay, ends up with an answer: they cannot. Thus, women of colour had, by no means, a place in society nor a voice to be raised. Accordingly, this paper aims to analyse the subaltern in Buchi Emecheta's *Second-Class Citizen* and how the subaltern heroine creates a Third-Space through her quest to free herself from the boundaries of her husband, of being a Nigerian wife and mother and a Black woman in a White society. For, it is vital for feminist and postcolonial studies to "seek to reinstate the marginalised in the face of the dominant, and early feminist theory" (Ashcroft, 1995, 249).

### **ADAH AS THE DOUBLE OTHER**

The Malawian poet Felix Mnthali courageously calls attention in his 1980 poem "Letter to a Feminist Friend" that he will not let the Western white discourse shape his view of life and history. He addresses and calls out his white female "friends" that his lands, just like female *bodies*, were "raped, looted and squeezed" by "Europe and America" as well. Mnthali cries out that the Europeans and Americans

after drinking and carousing

on my sweat

rise up to castigate

and castrate  
their menfolk  
from the cushions of a world

I have built! (“Excerpts from Memories of Our Future”, 1992).

The case is the same, though metaphorically, with Emecheta’s protagonist Adah, when her *dream* to receive an education and travel to see the United Kingdom—was “raped, looted and squeezed” by both her people and family, and those who came to turn the anatomy of her people’s culture and sense of appreciating the world upside down. As if echoing the Irish poet Oscar Wilde’s famously quotes mention of dreams; “They’ve promised that dreams can come true - but forget to mention that nightmares are dreams, too.”

Buchi Emecheta, called by her biographers “the diasporic single woman,” has dealt with issues including child slavery, motherhood, female independence, freedom through education, and black woman in her autobiographical novel. The coming-of-age Adah’s story, from girlhood to womanhood, is narrated throughout the novel. From Lagos, Nigeria, to London, her story shows high reminiscences of a patriarchal society where men were privileged and women were oppressed. The fact that she, and all the women of her society, lacked a sense of identity shows itself in the exposition:

[T]he earliest anchor she could pin down in this drift of nothingness was when she was about eight years old. She was not even quite sure that she was exactly eight, because you see, she was a girl. She was a girl who had arrived when everyone was expecting and predicting a boy (Emecheta, 1).

When a boy was born, he was counted as four times more worthy than a girl. They were given more rights compared with the other sex; the boys were sent to school, and they would save their lives from poverty through education; and for the girls and Adah, “a year or two would do, as long as she can write her name and count. Then she will learn how to sew” (Emecheta, 3). Nevertheless, Adah was a girl who seemed never to give up and never let go of her hope; she always dreamed of going to the United Kingdom, and that dream she always kept to herself, for one-day dreams would come true. Perhaps Emecheta brought the voice of Martin Luther King when he called for racial equality in his famous public speech “I Have a Dream” (1963) through her heroine. Homi Bhabha justly points out the condition of the silenced in this statement; “Words will not speak and the silence freezes into the images of the apartheid” (Bhabha, 14). This was the case with Adah, as well. Among her society, she minded her own *space* and never let anyone ruin it, she kept fighting to go to school, either with her lies or well-planned plots, but eventually, she continued her studies.

When Adah was almost done with her school and qualified for the college scholarship, the thought of leaving school worried her that she decided she had to marry in order to live in a different house other than with the crowded family. She married a “quiet” man called Francis

and soon gave birth to a daughter, step by step, placing the idea of going to the United Kingdom for their studies as well as well-being in his mind. After a long toil, she managed to set for the Kingdom; she felt very deep in her heart for the very first time upon her departure; “it was never going to be the same again. Things were bound to change, for better or for worse, but they would never be the same” (Emecheta, 5). Such thoughts of changing and going through transformation were certainly mentioned to foreshadow their new *identities* towards the resolution; things would be different than they used to be.

Upon her arrival with two children, London gave “a cold welcome” to use Emecheta’s words. When Francis comes to welcome Adah, she is astonished by the difference she sees in Francis. He has taken some Western norms, like kissing his wife in public. When Adah comments on it, she is taught that it is pretty typical “for African males to come and get civilized in England. But that privilege has not been extended to females yet” (Emecheta, 39). Just after she landed her dreamland, Francis informs his wife in anger that she must be aware

that in Lagos you may be a million publicity officers for the Americans; you may be earning a million pounds a day; you may have hundreds of servants; you may be living like an élite, but the day you land in England, you are a second-class citizen. So you can’t discriminate against your own people, because we are all second-class (Emecheta, 42).

Now that Adah was in the United Kingdom, where she was a “second-class,” we witness Adah’s sense of *displacement* because when colonial societies encounter a different language, history and environment, they are

characterized firstly by a sense of displacement in those who have moved to colonies, or the more widespread sense of displacement from the imported language, of a gap between the secondly, by a sense of the immense investment of culture in the construction of place [...] the sense of dislocation from a historical ‘homeland’ and that created by the dissonance between language, the experience of ‘displacement’ generates a creative tension within the language. Place is thus the concomitance of difference, the continual reminder of the separation, and yet of the hybrid interpenetration of the colonizer and colonized (Ashcroft, 1995, p. 391).

The same happens to Adah when she starts working at a library where the ladies at work were always talking about fashion; “they made Adah feel out of place, so she never really became too familiar with them. They made her feel inferior somehow, always talking of boyfriends and clothes” (Emecheta, 48). To Homi Bhabha

it is precisely in these banalities that the unhomey stirs, as the violence of a racialized society falls most enduringly on the details of life: where you can sit, or not; how you can live, or not; what you can learn, or not; who you can love, or not (15).

Despite and however all the “unhomely” welcome London gave to Adah, she familiarises and even identifies herself with the white people she works with, to the extent that she prefers their superiority over her husband’s treatment at home, and develops a sense of belongingness to the United Kingdom; “It was all right for her, being a first-class citizen for the part of the day when she worked in a clean, centrally heated library” (Emecheta, 49). However, to Bhabha, a case like Adah’s will lead to a duality and *heterogeneity* within populations: “The problem is not simply the “selfhood” of the nation as opposed to the “otherness” of other nations. We are confronted with the nation split within itself, articulating the heterogeneity of its population” (148).

### **PAINFUL THIRD-SPACING**

When Adah develops a self-soothing, self-comforting state of mind of a first-class citizen, whereas in reality, she is a second-class citizen—she enters a *hybrid* world, or in other words, a *third-space*. This in-betweenness is what “carries the burden and meaning of culture, and this is what makes the notion of hybridity so important” (Ashcroft, 2013, 136). However, she starts to question by discovering “that the whites were just as fallible as everyone else. There were bad whites and good whites, just as there were bad blacks and good black! Why, then did they claim to be superior?” (Emecheta, 60). Such questions start to trigger her first attempts to create a *third-space* of her own in a society that is neither fully stranger nor fully acquainted to her.

Adah starts questioning her *presence* in the UK by questioning the Free hospitals; she doubts not only the foreign land she had always dreamt of as the land of God but also her marriage state. Adah’s quest triggers the attention of her husband Francis, who is aware of his wife’s education is now causing problems endangering his power: “Somebody had warned him that the greatest mistake an African could make was to bring an educated girl to London and let her mix with middle class English women. They soon know their rights” (Emecheta, 73). Back in Nigeria, Adah and her husband were living like first-class citizens, and it was very tough for her to be at the centre of this intersection, being a woman with Black skin. This double exclusion made her doubt her senses; now “she was beginning to learn that her color was something she was supposed to be ashamed of” (Emecheta, 81). Nevertheless, Adah was a very keen young woman; she did not question for the sake of questioning; she had reasonable ways of doing this; for if Jesus was an Arab, and therefore a man of colour, then why did all the white wo/men worshipped him. Questions of sorts are repeated throughout the plot only to keep the heroine's spirits up.

Her double fight with herself as a second-class black citizen and with her husband as a woman helped her develop a way to find her voice within the *third-space* she created. Although her husband told her that men had more ribs than women because God has created woman from the ribs of a man, and that is where the word “wo/man” comes from, Adah does not fail in understanding his contradictoriness and senselessness;

What would be Francis's interpretation of the Western Ibo word for woman, *opoho* which had no relevance to the word for male *okei*? Francis would have to build another story for that, because the explanation for the rib structure would not apply at all (Emecheta, 116-7).

In her third-space, or so to say in her state of in-betweenness, Adah cried for not being loved by any; she experiences for the first time hatred towards herself and who she was. She knew she was now "in a foreign country, with no single friend, except her children" (Emecheta, 145). However, the coming-of-age story of the heroine succeeding in creating a *space* for herself, a *third-space*, a *resistance*, *power*, and *agency*. When she walked with pride out of the hospital where she gave birth, she asked her husband

to bring her the one with "Nigerian Independence 1960" written all over it. She was going to show people that she came from Nigeria and that Nigeria was an independent republic. Not that the other women did not know, but Adah felt that she would like them to remember it always, that she came from Nigeria, and that Nigeria was independent (Emecheta, 148).

Adah was challenging her sense of identity and culture within a different context. This uncertainty and in-betweenness paved the way to create and bring out a discursive condition of enunciation, displacing the Western meta-narratives. Such state of developing an enunciation was to, by implication, show that the United Kingdom could not take every right of Adah's. She was becoming well aware of this, in that she knew "she was different. Her children were going to be different. They were all going to be black, they were going to enjoy being black, be proud of being black, a black of a different breed" (Emecheta, 169). In a state of third space, Adah started learning about black women writers and their skills through her Canadian co-worker Bill. By then, "She came to believe, through reading Baldwin, that black was beautiful" (Emecheta, 183). The epiphany made her start writing, discovering her hidden talent of writing; the power and *voice* of her pen.

### **A DRAMATIC VICTORY**

Now that she was aware of her rights and had dislodged her husband, despite the cost, "the innocent Adah who came to London only a year previously had become so clever" (Emecheta, 177). She has woken up from her *Rip Von Winkle* "sleep" to see herself change. Now, more than ever, Adah realised that "the more she wrote, the more she knew she could write and the more she enjoyed writing. She was feeling this urge: Write; go on and do it, you can write" (Emecheta, 199). She did not care whether the book was published; she just wrote for the sake of writing. But sadly, one day, as Buchi Emecheta says;

The first book I wrote was *The Bride Price* which was a romantic book, but my husband burnt the book when he saw it. I was the typical African woman, I'd done this privately, I wanted him to look at it, approve it and he said he wouldn't read it. and later he burnt the book and I think by that time this urge to write had become

more important to me than he realised, and that was the day I said I'm going to leave this marriage and he said "what for, that stupid book" and I said "I just feel you just burn my child" (Stewart, 2005, 210).

Similarly, when Adah started writing a book called *The Bride Price*, she got beautiful feedback from her co-workers but still wanted to know what her husband thought. Despite everything else, his opinions were important to her. Nevertheless, to Francis,

a woman was a second-class human, to be slept with at any time [...] to make sure she washed his clothes and got his meals ready at the right time. There was no need to have an intelligent conversation with his wife (Emecheta, 199).

No matter what Francis thought, Adah continued writing. Though English was not her mother tongue, she preferred to write and express herself in English, pointing out that she had created this *third-space* in a foreign land with foreign acquisitions. Francis always tried to fail her with his negative approach, "you keep forgetting that you are a woman and that you are black. The white man can barely tolerate us men, to say nothing of brainless females like you who could think of nothing except how to breast-feed her baby" (Emecheta, 203). Whatever Francis said came from one ear and exit from the other, to use Adah's words. She continued writing till "that" thing happen, Adah could not prevent Francis from burning all that she has written. And though she was among those few Nigerian women to be divorced, Adah, the *subaltern* "bird", could only "sing of freedom" through her papers which were now ashes.

Could Adah, the *subaltern*, eventually speak throughout the novel? Gayatri Spivak claims this question: "If, in the context of colonial production, the subaltern has no history and cannot speak, the subaltern as female is even more deeply in shadow" (Spivak, 28). Adah's story, fortunately, stands as an exemplary model for the subaltern theory. Hers was a story of a marginalised and an oppressed one, excluded from the dominant colonising discourse, facing innumerable challenges and forms of discrimination as a Nigerian woman living in both countries. She experiences economic, social and cultural othering and is also at the centre of patriarchal oppression as a woman. The intersectionality of Adah's story as a subaltern brings out how gender, race, and class serve her *third space*. This being said, Homi Bhabha's *third space* theory applies to Adah's case, emphasising the hybridity of identity in an unknown cultural environment. Throughout the plot, she brings together and points out the differences between two clashing cultures; British and Nigerian. Notions like displacement, discrimination and cultural dislocation bring into light the intersecting powers of colonialism and patriarchy, as emphasised earlier. The heroine's hybrid identity enables her to create a *space* of her own in a world that seeks to marginalise her. Thanks to her resilience, Adah transcends the limits of culture and geography to see that she *exists* in her own right. Both Spivak's and Bhabha's theories crucially serve Adah's arduous journey to be heard despite the history-long marginalisation and silencing.

## CONCLUSION

It should be clearly stated that Adah survived in the best sense of the term. She eventually succeeded in many things; among them was her education in a male-dominated Nigerian society, her being able to work with first-class British people in the foreign white land of “God”, her gaining independence from an ignorant, indifferent, and brutal husband, her managing to support all the five children—to whom the novel is dedicated—by her own, her success in concealing her repressions—even to herself, she fought and stood still against anything that would oppose her womanhood. She was a woman who spoke not entirely orally but through her strength and written work. The subaltern Adah, however, triumphed in making her *dreams* come true, despite her tragic end. For it was a “truth universally acknowledged that,” to mention Jane Austen’s famously and often quoted statement, women, especially Black women, were to be silenced. Grievously, early death became Adah’s silence, murmuring as death came, the song of freedom depicted in Maya Angelou’s poem. The novel, as a result, brings awareness and serves as a platform for the subaltern *bird* to sing the harsh realities by bringing their voice to the reading public who are there and willing to *hear*. The much acclaimed Jewish-Algerian-French writer, playwright, critic, theorist and feminist Helene Cixous’s following statement testifies to the *freedom-seeking* and *protesting* women being likened to birds:

It is no accident: women take after birds (...) go by, fly the coop, take pleasure in jumbling the order of space, in disorienting it, in changing around the furniture, dislocating things and values, breaking them all up, emptying structures, and turning propriety upside down (Cixous, 887).

The novel, as a result, brings awareness and serves as a platform for the subaltern to sing the harsh realities by bringing their voice to the reading public who are there and willing to *hear*. Chimamanda Ngozi Adichie, another famous Nigerian writer and longtime storyteller, as she calls herself, was highly influenced and inspired by Buchi Emecheta where she praises and pays tribute to her after her death: “Buchi Emecheta. We are able to speak because you first spoke. Thank you for your courage. Thank you for your art *Nodu na ndokwa*.”<sup>2</sup> Buchi Emecheta, now, stands as a literary figure and “Novelist who overcame barriers to education and whose writings epitomised female independence” (Busby, “Buchi Emecheta Obituary”). Her reading audience, all the symbolic Adah’s out there, take(s) a leaf from her in making her dreams come true.

## REFERENCES

- Ashcroft, B. & Griffiths, G. (1995). *The Post-Colonial Studies Reader*. London: Routledge.
- Ashcroft, B. & Griffiths, G. (2013). *Post-Colonial Studies: The Key Concepts*. New York: Routledge.
- Bhabha, H. (1994). *The Location of Culture*. London: Routledge.

---

<sup>2</sup> *Nodu na ndokwa* (May you rest in Peace).



- Busby, M. (2017). "Buchi Emecheta obituary." *The Guardian*. Retrieved from: <https://www.theguardian.com/books/2017/feb/03/buchi-emecheta-obituary>.
- Cixous, H. (1976). "The Laugh of the Medusa." *Signs*. Vol. 1, No. 4, pp. 875-893.
- Crenshaw, K. (1989). "Demarginalizing the Intersection of Race and Sex: A Black Feminist Critique of Antidiscrimination Doctrine, Feminist Theory and Antiracist Politics." *University of Chicago Legal Forum*: Vol. 1989, Article 8.
- Emecheta, B. (2022). *Second-Class Citizen*. Penguin Books: UK.
- Hooks, B. (2015). *Ain't I a Woman: Black Women and Feminism*. New York: Routledge.
- Said, E. W. (1999). *Out of Place: A Memoir*. New York: Alfred A. Knopf.
- Spivak, G. (1988). "Can the Subaltern Speak?" in Cary Nelson and Lawrence Grossberg (eds) *Marxism and the Interpretation of Culture*. London: Macmillan.
- Stewart, J. (2005). *Stewart's Quotable African Women*. UK: Penguin Books.
- Mnthali, F. (1992) "Excerpts from Memories of Our Future." *IWP*. Retrieved from: <https://fwjmnthalilibrary.wordpress.com/poetry-online-anthology/>.

# **THE VARIETY OF LINGUISTIC DISCOURSE MODELS AND THEIR IMPACT ON INDIVIDUALS' FEELINGS, THOUGHTS, AND DECISION-MAKING PROCESSES**

**Lenida LEKLI**

University of Elbasan, Faculty of Humanities, Department of Foreign Languages, Albania

## **ABSTRACT**

Considering human development of evolution through the years, language remains to be a powerful means of communication even nowadays. Highly influenced by the development of technology, it is to be emphasized the variety of linguistic models used in different spheres of human life. Language, as a well-structured system, may be used to achieve several objectives. It can be used to accomplish our needs, it can be used, to tell the truth, or not; it may be used to persuade somebody to hold a certain position, etc. fulfilling in this way several functions (Cook, 2003).

Due to its persuasive capacity in various contexts, it is to be emphasized the role of language in the manipulation of our thoughts and decision-making processes. This "dark" side of language use "(Mulholland, 1994) in our daily communication process, can be observed in its two most common forms, that is political discourses and the use of advertisements, which directly reach the audience through the use of technology.

This paper aims: 1) to identify linguistic elements which bear a strong expressive and persuasive force; 2) to analyze the expressive power of these elements in real examples; 3) to highlight their influence on people's psychology, people's thoughts, and decisions by analyzing real situations, etc.

In this way, analyzing the powerful expressive and persuasive role of our language patterns will contribute to highlighting and identifying widely used linguistic models by people aiming to achieve their objectives, considering the manipulation of people's thoughts and choices.

**Key words:** Language, Persuasion, Linguistic Elements, Manipulation, Thoughts and Feelings

## **INTRODUCTION**

Humans have evolved along with their vocal track and their ability in articulating diverse sounds and messages to be conveyed in various situations and context. Chomsky's linguistic competence and Hymes's communicative competence have been further elaborated and sophisticated to serve humans' needs in terms of language use. People's urge seems to have reached the goals of Artificial Intelligence (Liu, et al., 2018) aiming at enabling machineries to use language like humans do, covering different domains of human life where language is

an essential element of communication, such as translation, interpretation, public speaking, education etc.

Linguistics as an inherent science has been further branched into many professional peculiar separate branches analyzing various aspects of language use such as Pragmatics, Sociolinguistics, Phonetics and Phonology, Semantics, etc. The wide range of all these linguistic branches implies the complexity of language use, its application and analysis too. As humans we are able to generate infinite, endless structures of utterances matching our needs in today's society. We are skilled at compiling from simple texts or sentences to long paragraphs based on what our brain can process and absurd as long as these linguistic units convey messages to be interpreted by both the speakers and listeners. We are able to apply language, matching the four types of knowledge Hymes talks about regarding language use, that is possibility, feasibility, attestedness, occurrence (Cook, 2003). We are skilled at "translating" grammar rules into comprehensible linguistic items in accordance with our ideas and thoughts regardless of the circumstances. Therefore, it is to be strongly admitted that language has always been the strongest tool humans have. It helps us share ideas and thoughts, narrow or detailed fitting our purposes. It helps us express and share our feelings with our acquaintances. Simply stated, language is the medium that has helped us in becoming what we are as species, significantly differentiating us from animals. It is the medium that is going to determine what we are supposed to become in the future along with the newly developed artificial intelligence, which is undoubtedly considered as one of most wonderful professionally achieved perfections of human brain.

However, along with all these fundamental changes human language has gone through during all these years of human existence, there is one element that seems to have resisted times, that is language *persuasion*. Persuasion has always been marked as one of the powerful features of language starting from Socrate and Aristotle's speeches to nowadays contemporary ones. For many linguists persuasion has always been considered as a "mysterious" linguistic phenomenon studied from a psychological perspective too, inseparably treated from humans' intentions and goals.

## **LITERATURE REVIEW**

Language, as one of the main tools humans possess to run their daily life, can be used to fulfill several purposes. It may be used to tell the truth or lie, it may be used to lead or mislead people, it may be used to hide or display certain facts, it may be used to make people laugh or cry based on the message you want to transmit and yet in each of these persuasion is present, may it be linguistically visible or not. Due to persuasion, language manipulates our feelings, thoughts, opinions over something. It manipulates our attitudes vs something, reflected through refusal or acceptance, familiarity or hatred, etc. Obviously, language persuasion grabs several aspects of our own being, from our simple actions to our emotions, feelings or behavior especially when being accompanied by "visual tactics" (Mulholland, 1994) which further reinforce the intention of persuasion.

Persuasion attached to the variety of linguistic discourse models touches all domains of our life. A doctor persuades his/her patients about the use of pills, a lawyer persuades the judge in the court, a friend persuades another friend about sth, a mom persuades her son/daughter over the use of a particular product, a scientist persuades people all over the world, etc. Thus, in spite of the circumstances, the setting and the code-switching process (Holmes, 2018), what it really matters is that persuasion, when applied through the appropriate linguistic units does fulfill its purpose even stronger than we might think of. As previously mentioned, persuasion is part of every linguistic discourse model. A linguistic discourse model should consist of at least *a message, a speaker and a listener* (if we are to consider it applicable and successful. Consequently, if we want persuasion to occur, in every linguistic discourse pattern, there should always be this “somebody” in the above golden triangle, who should be the target of our persuasive language. The “somebody” represents what is known otherwise the audience. The more information we have about the audience, the more successful we are in making our linguistic discourse model function and easily fulfill its purpose. Once these linguistic discourse models function, their impact on people’s feelings and decision making processes can be visible.

Having known the audience, addressing them as unique individuals with their own likes and dislikes helps people/speakers elaborate language patterns consciously or unconsciously (often determined by a person’s character) with the purpose of influencing others’ attitudes and decisions over particular actions. But what are some of the catchy elements, linguistic discourse models consist of?

It is difficult to make a definite classification of the distinguished linguistic features used in various linguistic discourse models, since a lot depends on the domain of language use (advertising, political speeches, press releases, conferences, etc. ), the setting, the participants, the topic, etc. However, there can still be identified some distinctive features that are usually used in such linguistic performances such as:

- the use of passive structures,
- careful wording, or lexical choice,
- phrases, clichés,
- humour,
- nominalization, (guy cook)
- visuals (capitalization, italic font, etc.)
- rhetorical questions,
- lexical or grammatical novelty, etc.
- emotional language, etc.

As soon as the domain, the topic and the participants are determined, it is easier for the speakers, writers or presenters to adapt their linguistic choices, with the purpose of attracting audience's attention and changing their opinion too. It is to be emphasized that understanding the audience is the key to structuring useful linguistic discourse models, which can guarantee people's decisions and attitudes.

## **MATERIALS AND METHODS**

Most people are aware of the fact that they spend a great deal of their time talking, communicating, conversing, asking questions, receiving feedback, etc. They are all aware of the practicing, sometimes consciously or unconsciously of the four linguistic skills (Nwokeneme, L. 2006) they encounter during language application, may it be native language or foreign one. There is often regularity in all these forms of linguistic interactions people share between one another. However, this regularity misses when it comes to the various linguistic models and tools communicators use in different genres of their communications. Once people display and apply different linguistic persuasive models of interaction, there is one empirical question linguists and researchers address:

What are some of the most influential persuasive linguistic tools people embrace during language application? How do they effect people's thoughts, feelings and decisions in every day life?

Therefore, the aim of this paper is to examine through a qualitative and quantitative research strategy, different forms of linguistic interactive discourses with the purpose of identifying the most widely used persuasive linguistic tools by the people in Albanian language. As already implied in the title, this research paper will take into consideration two important domains where persuasion is mostly evident: *advertisements* and *political discourses*. There was a total of 34 items per each of these two domains. Literary writings too are also subject to the presence of persuasive features, but along with the technological developments of what is already considered as the new media (Nikoleta, C. 2008), adverts and political discourses seem to have become more and more linguistically elaborated aiming at reaching and persuading the audience. In order to facilitate the research process, there was created a data form, consisting of some of the above mentioned linguistic means of persuasion.

The purpose was to generate comparisons on the use of persuasive elements and consider their distribution in the two selected forms of linguistic expression, adverts and political discourses. The collected information was further elaborated with the intention of drawing concrete results regarding the topic being considered for this research.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

The use of corpus linguistics through professional softwares has become one of the facilities for many linguists when conducting robust research over specific linguistic elements. It is to be admitted that in the field of linguistics, due to the frequent evolution of language use and

change highly influenced by the development of technology, drawing conclusions is a process that requires efforts and time.

Analyzing the power of persuasion in various linguistic discourse models is a real struggle in itself considering the psychological, semantic, pragmatic point of view that should be taken into consideration as inseparable parts of the persuasive linguistic chain. Some of the persuasive features included in the literature review section are numbered in the following table, whose results can be analyzed for both linguistic discourse models.

Table 1. Occurrence of persuasive elements in adverts and political discourses

<b>N</b>	<b>Persuasive linguistic features</b>	<b>Political discourses</b>	<b>Advertisements</b>
1	The use of passive structures	29 (85%)	23 (67%)
2	Careful wording, lexical choice	31 (91%)	28 (82%)
3	Humour	24 (70%)	10 (29%)
4	Nominalizations	25 (73%)	24 (70%)
5	Visuals (in terms of language font, colour, etc.)	5 (14%)	32 (94%)
6	Rhetorical questions	30 (88%)	14 (41%)
7	Novelty	8 (24%)	12 (35%)
8	Emotional language	26 (76%)	21 (61%)

Significant characterizations can be highlighted in terms of their distribution and use. Out of 34 political discourses taken into consideration when analyzing the use of persuasive elements, three of them seem to dominate: a) the use of passive structures, b) lexical choice, c) rhetorical questions. In these political discourse models the use of passive structures is also highly justified by the level of formality (Holmes, 2018), or formal register that characterizes them. Concerning lexical choice, it strongly connects with the nature of these discourses. Considering the broad audience politics attracts it is more than acceptable to be careful in the lexicon selected matching the audience diversity. Concerning rhetorical questions, besides the persuasive power, they play a positive role in enhancing interaction between communicators and listeners. An interesting feature to be considered in terms of persuasion is also the use of humor. But it is to be accepted that in the case of political discourse models, humor bears a negative connotation, in favour of one's political power and position.

Regarding the second discourse model taken into account during the realization of this research, out of 34 units, it is interesting to emphasize and analyze the three dominant persuasive linguistic characteristics: a) nominalizations, b) lexical choice, c) and visuals. Nominalizations are linguistic features that match the nature of advertisements. The short duration of adverts themselves accepts their use since they do encompass several semantic features that can easily reach the audience within seconds. That is also connected with the careful lexical choice, often compensating one another. Regarding visuals, they provide innovation assisted by the use of computers. Humans are highly attracted by visuals, once they are applied appropriately. This attraction is indisputably reflected even in their choices in the marketing area.

Other persuasive linguistic features that have been found in the above mentioned discourse models are:

- the use of dialectical language, especially in advertisements.
- the use of personal pronouns, first person singular and plural aiming at setting familiarity between the participants of any conversation or discourse.
- the use of adjectives, particularly in political discourse, etc.

Out of all these examples, what needs to be emphasized is the power and attraction these linguistic tricks found in these models, have upon people, their preferences or not, their decisions over something, etc.

## **CONCLUSION**

The nature of human language itself, as one of the treasures of humanity is always going to be characterized and identified by this element of persuasion, linguistically speaking. Humans have exploited it for their own benefits, employing various linguistic features based on the context, message, participants themselves. The ancient Greeks and Romans seem to have set the foundations for its meaningful use even in the 21<sup>st</sup> century. Linguistic or not, it is to be emphasized that persuasion is always going to be part of human nature.

We persuade each others over a film at the cinema, parents persuade their kids in one manner or the other, doctors persuade their patients, shopkeepers do the same thing with their clients, etc. Therefore, linguistic strategies might adapt the changes of our global society, but the hidden message of persuasion and its power is never going to diminish or faint.

Selection of one linguistic trick or the other is always going to reflect its power in our thoughts, ideas, choices, etc. It is necessary for humans to get used to their persuasive nature, as a means of reflecting authority, dominance, etc.

## REFERENCES

Cook, Guy. (2003). *Applied Linguistics*. Published by Oxford University Press.

[file:///C:/Users/Point/Downloads/The\\_impact\\_of\\_new\\_media\\_on\\_society.pdf](file:///C:/Users/Point/Downloads/The_impact_of_new_media_on_society.pdf)

<h%20and%20production%20/LANGUAGE%20ACQUISITION%20SKILLS.pdf>

Holmes, Janet. (2013). *An Introduction to Sociolinguistics*. Fourth edition. Published by

Liu, et al. (2018). *Artificial Intelligence in the 21<sup>st</sup> Century*.

[file:///C:/Users/Point/Downloads/Artificial\\_Intelligence\\_in\\_the\\_21st\\_Century.pdf](file:///C:/Users/Point/Downloads/Artificial_Intelligence_in_the_21st_Century.pdf)

Mulholland, Joan. (1994). *A Handbook of Persuasive Techniques. A Practical Language*

*Guide*. Published by Routledge, USA, 1994.

Nikoleta, C. (2008). *The Impact of New Media on Society*.

Nwokeneme, L. (2009). *Language acquisition skills*. Published by research gate.

<https://www.globalacademicgroup.com/journals/nigerian%20journal%20of%20research>

Roach, Peter. (2009). *English Phonetics and Phonology*”, A Practical Course. Fourth Edition,

Cambridge University Press.

[https://www.uoanbar.edu.iq/HumanitarianEducationCollege/catalog/English%20Phonetics%20and%20Phonology\\_Peter%20Roach.pdf](https://www.uoanbar.edu.iq/HumanitarianEducationCollege/catalog/English%20Phonetics%20and%20Phonology_Peter%20Roach.pdf)

[https://www.uoanbar.edu.iq/HumanitarianEducationCollege/catalog/English%20Phonetics%20and%20Phonology\\_Peter%20Roach.pdf](https://www.uoanbar.edu.iq/HumanitarianEducationCollege/catalog/English%20Phonetics%20and%20Phonology_Peter%20Roach.pdf)

Routledge. <https://books-library.net/files/books-library.online-12261846It2H7.pdf>



**DECONSTRUCTING SPACES THROUGH TRANSLATION: *GIRL, WOMAN, OTHER* BY BERNARDINE EVARISTO**

**Feride SÜMBÜL**

Lec., Baskent University, School of Foreign Languages, Turkey

**ORCID:** 0000-0001-9541-5740

**Nagihan CEYHAN**

Lec., Gendarmerie and Coast Guard Academy, School of Foreign Languages, Turkey

**ORCID:** 0000-0002-0992-0225

**ABSTRACT**

*Girl, Woman, Other* by Bernardine Evaristo is about crossing female identities and offers diverse voices of Black women in contemporary Britain's everyday life. By deconstructing the traditional women roles in British society, Evaristo creates diverse gender roles through hyphenated female characters by presenting them as the blurred 'other' with different social statuses and diverse cultural identities. These blurred female identities create a third space in the literary circle in British society. When we look at it from the angle of feminist-translation studies, this third space enters into a different realm because these hyphenated female identities can constitute different perceptions in accordance with cultural differences. From this standpoint, the scope of this study will be evaluated within the light of Jacques Derrida's terms of untranslatability, difference, trace, and iterability. Evaristo's depiction of female identities in a polyphonic way has lost its original base and has found new meanings and spaces that are both real and imaginary in Turkish culture. Departing from the Derridean approach to translation studies, this study compares the themes of hyphenated female identities and their deconstructed spaces, especially from the angle of transnational feminist issues, and by comparing how these mentioned themes have recreated other spaces in the target text, *Kız, Kadın, Öteki* translated by Ebru Kılıç.

**Keywords:** feminist translation studies, deconstruction, skin color, transnational feminism

**ÖZET**

Bernardine Evaristo'nun *Kız, Kadın, Öteki* kesişen kadın kimlikleri üzerine çağdaş Britanya'nın günlük yaşamında Siyah kadınların farklı seslerini hakkındadır. Evaristo, İngiliz toplumundaki geleneksel kadın rollerini yapısöküme uğratarak, onları farklı sosyal statülere ve çeşitli kültürel kimliklere sahip bulanık 'öteki' olarak sunarak, farklı kadın karakterler aracılığıyla çeşitli toplumsal cinsiyet rolleri yaratır. Bu bulanık kadın kimlikleri, İngiliz toplumundaki edebiyat çevrelerinde üçüncü bir alan yaratır. Feminist çeviri çalışmaları açısından baktığımızda, bu üçüncü alan farklı bir alana giriyor çünkü bu farklı kadın kimlikleri kültürel farklılıklara göre farklı algılar oluşturabiliyor. Bu açıdan, bu çalışmanın kapsamı Jacques Derrida'nın

çevrilemezlik, farklılık, iz ve yinelenebilirlik kavramları ışığında değerlendirilecektir. Evaristo'nun kadın kimliklerini çoksesli bir biçimde tasvir etmesi, özgün temellerini yitirerek, Türk kültüründe hem gerçek hem de hayali yeni anlamlar ve mekanlar bulmuştur. Derridacı çeviribilim yaklaşımından yola çıkan bu çalışma, tireli kadın kimlikleri temalarını ve bunların yapısökümüne uğratılmış alanlarını, özellikle transnasyonel feminist meseleler açısından ve söz konusu temaların Ebru Kılıç tarafından çevirilen erek metin *Kız, Kadın, Öteki*'deki diğer alanları nasıl yeniden yarattığını karşılaştırarak kıyaslama yapmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** feminist çeviri çalışmaları, yapısöküm, ten rengi, transnasyonel feminizm

## INTRODUCTION

Feminism and feminist theory play crucial roles in literary genres. In general, feminism is considered a socio-political movement that is based on sex equality. Although the origins of feminism are based in the West, it has started to spread all over the world over time. As it is seen as an interdisciplinary approach, its spread in the field of sociology, literature, culture, and economy is inevitable. It needs to be stressed that feminism as a theory and practice is a global phenomenon in the fields of social sciences. To this end, translation or translation studies is one of the fields which is influenced by feminist theory. It is noticeable that with the increased interest in feminist theory, many translators have started to use the elements of feminist theory in their translated works in order to reflect the existence of women in the translation sector.

In their article, *Feminisms in Translation, Translations in Feminisms* (2017), Olga Castro and Emek Ergun state that “the future of feminisms is in the transnational and transnational is made through translation” (p.1). As it is understood from this line, feminism is a transnational issue that is spread through translation. In this respect, we can say that translation studies are very significant components of feminist studies.

Additionally, like feminism theory, deconstruction theory, which was coined by Jacques Derrida, is another subject that occupies an important position in translation studies. That is because most feminist translators use deconstruction theory to reconstruct a new space for women. With the help of deconstruction theory, the translators tried to create a new space by using feminist translation strategies, which will be discussed in the following parts of this study. In line with these explanations, this study will focus on Bernardine Evaristo's novel *Girl, Woman and Other* and its Turkish translation within the framework of transnational feminism by incorporating Derrida's deconstruction theory through hyphenated female identities. To this end, two hyphenated female characters, Anna and Penelope are selected to depict the translator's political stance from a feminist angle and have been evaluated within the framework of the mentioned theories above. From this standpoint, we can say that the translator's contribution to transnational feminist theory by transferring historical concepts about Black women's history in Britain and culture-specific words like skin color are deconstructed within the frame of third space.

### ***Girl, Woman, Other* by Bernardine Evaristo**

Bernardine Evaristo is both a British author and an academic who is considered one of the pioneers of recent women writers. *Girl, Woman, Other* (2019), which is the source text of this study, is her last novel. With this novel, Evaristo won the 2019 Booker Prize. She is the first Black woman who wins this literary award for books written in English. The novel is divided into different chapters, and each chapter deals with different female characters. We see the narration of 12 Black female characters whose paths are interconnected unexpectedly. These female characters live in British society and have different lifestyles, which makes them transnational because their familial roots and histories extend well beyond the United Kingdom. The narration of 12 Black female characters makes the novel polyphonic because of the multiplicity of the narrators. In addition, to talk about the writing technique of the novel, we can say that Evaristo uses the stream-of-consciousness technique in order to reflect the thoughts and feelings of the narrators that take place in their minds. By using this technique, Evaristo also deconstructs the traditional plot structure of the novel. Thus, this situation creates a breathtaking atmosphere in the flow of the plot. As a result, it is obviously seen that Evaristo creates different female characters who have different backgrounds and origins to spread feminist ideology through transnational contexts. The use of fragmented sentences and lack of punctuation rules reveal the unlimited perspectives of feminism. Like other feminist writers, Evaristo also paves the way for feminist translators to build a new space, that is, the third space in a phallogocentric society.

### **Feminist Translation Theory**

Feminist translation theory evolved from free feminism in the 18th century and blossomed in the 1960s and 1970s as a result of Canadian feminists' translation practice. According to Canadian feminist critics, there is an interaction between language and gender that plays a significant role in Feminist Translation Theory (FTT). This interaction is the basis of female writing. In general, FTT is based on the relationship between womanish language and gender ideology, which can be seen as one of the most powerful weapons for feminist critics and writers. On the one hand, FTT rejects the hierarchy and patriarchy and the position of female translators in male-oriented texts; on the other hand, it reveals the characteristics of woman's language. This means that FTT is against discriminative approaches in the study of translation since its aim is to indicate the subjectivity of the translators. In this sense, it can be said that FTT reshapes the traditional translation strategies or approaches in order to deconstruct the logos within the scope of translation studies. In so doing, FTT subverts the gender roles and ideology of male-oriented texts and literary genres by using different strategies regarding prefacing, footnoting, hijacking, and supplementing (Von Flotow, 1991). To this end, it is clearly seen that the aim of FTT is to make women translators visible in the field of male-dominant literary genres by creating a third space. In this respect, we can see FTT as political activism.

In *Gender, Sex and Translation: The Manipulation of Identities*, the editor of the book, José Santaemilia (2014) states that “translation is an archetypically ‘feminine’ activity, one which has been sexualized as ‘woman’ ”( p.6). Santaemilia sees translation as a partial affair rather than a neutral affair because “it is always provisional, fragmentary, contradictory, polemical, political” (p.6). From these lines, it can be understood that whether it is a feminist translation or other types of translation, as an umbrella term, translation is not only a provisional, fragmentary, or contradictory, but it is also a political act because of its polemical ideology. Due to this reason, we can consider FTT as a political act against the hegemony of patriarchal culture in translation studies by manifesting the characteristics of female writing. As to David J. Eshelman, feminist translation is a compassing term “that covers studies of how gender has been translated in already-published works, in addition to statements and written reflections by practicing translators who describe the relationship of feminism to their work” (Eshelman, qtd. in Santaemilia,16). Having all these in mind, it can be said that feminist translation can be seen as the preponderant ideological practice for gender studies in translation, and this situation makes FTT transnational in regard to the mobility and connectivity of gender and language.

In short, feminist translation focuses on translating images of women, the translator’s visibility, and the female voice by subverting patriarchal rules and norms through the third space. Bearing all this in mind, the central aim of FTT is to represent the significance of female language and gender ideology within a transnational context. To reveal the gender language ideology in male-centric canons, both feminist writers and translators try to generate transnational zones to make their voices heard.

### **Translation Across Borders: Transnational Feminism**

Transnational Feminism deals with the experiences of women across borders and challenges the issues of gender inequality, colonialism, class inequality, and racial and ethnic inequality within specific contexts. These contexts are diverse and geopolitical, including immigrants, refugees, those who have been displaced and migrated forcefully and so on (Zerbe et al., 2021, p.12). In this respect, the transnational feminist theory and its practices focus on women who experience these margins and live between regions, cultures, and spaces. Due to this diversity, transnational feminist practice does not homogenize and define women living in third spaces according to universal ideas and truths rather it considers their experiences as heterogeneous and intersectional. Intersectionality is the key standpoint of this theory because each woman on the earth experiences different forms of oppression and different levels of gendered inequality. That is why the theorists of transnational feminism urge for solidarity among women instead of the universal hegemonies seen in the first and second-wave of feminism. While Western feminism puts emphasis on commonalities among women throughout nations, transnational feminism highlights inequities among diverse groups of women, resulting in a succession of feminisms addressing specific challenges rather than a single uniform movement (Reimondez, 2017). These distinctions are critical for establishing a feminism-wide solidarity that does not

negate the lived experiences of excluded communities. As a result, transnational feminists consistently consider the worldwide implications of the issues they campaign for.

One way of achieving the solidarity they campaign for is through translation as a tool for “cross-border encounters” according to Tissot (2017, p. 29). Many feminist critics, including Gayatri Spivak, have proposed that transnational strategies should include translational politics that challenge the power hierarchies bequeathed from centuries of oppression and resistance (Tissot, 2017). Feminist translation, therefore, should not be only about manipulating or uncovering patriarchal discourse but also it should uncover a plurality of voices and gendered discourses embedded in specific hegemonic systems:

Instead of hiding the specificities of the subjective and collective histories and motives behind the construction of so-called universal categories (such as “women”, “femininity”, “the body”), translation would reveal our situated differences and cultivate the fluidity and instability of the category of “subject”. By adding newly translated voices to transnational conversations, it would, therefore, disrupt the conceptual foundations of western imperialism in all its universalist manifestations and lay the groundwork for a more egalitarian political order. (Tissot, p. 30)

Disrupting Western ideals of feminism, translation can be an important mechanism to achieve equality for all women across borders, which can be implemented in practice. In Evaristo’s polyphonic novel, *Girl, Woman, Other* (2019), narratives of twelve women from different backgrounds of religion, race, sexuality, and ethnicity have been told in each chapter, however, they come together at the end of the novel at after party of a play written by the character, Amma. Their coming together is a kind of celebration of womanhood and togetherness. To render themes like intersectionality from one language to another, a translator needs to understand the hidden gendered and race-based hegemonies in the discourses of minorities, in this case, the African diaspora in Britain. To disrupt the hegemonic language, in this case, English, and to uncover the author’s intention, the translator renders the discourses of minorities intersectionally within the framework of transnational feminist praxis (Reimondez, 2017). These renderings will also be influenced by the target culture’s hegemonic ideologies and therefore will create other narratives and discourses in line with these ideologies.

### **Jacques Derrida and Deconstructional Approach to Translation**

As an Algerian-born French philosopher (1930-2004), Derrida is best known for developing a form of semiotic analysis known as deconstruction. He has coined the term, *différance* which means difference, displacement, and an infinite chain of deferred meaning. Derrida has termed other concepts like iterability, trace, and untranslatability, which have been applied mainly in the fields of linguistics and literature, as well as translation and cultural studies. In this respect, Derrida became one of the major figures associated with post-structuralist and postmodernist theories.

Deconstruction theory (DT) focuses on multiple meanings and contexts outside the text rather than focusing on the fixed meaning of a text and the hegemonic approach to any given historical structure (Davies, 2001). Opposing to the general idea that the written language is stabilized in

terms of meaning, deconstruction looks for the ideologies embedded in the language (Derrida, 1997). Thus, not only text but also other factors beyond the text become central in DT. This is why it has been applied in studies and research concerning gender, race, postcolonialism, and other cultural studies.

Under the umbrella of DT, *différance* is a concept that words and signs can never fully summon what they actually mean, but can only be defined by referring to additional words, from which they also differ (Derrida, 1997). In this respect, meaning is forever "deferred" or postponed through an endless chain of signifiers. Therefore, since all meaning involves the play of *différance*, no linguistic expression or particularly a single text is completely self-contained and self-identical. (Davis, 2001, p.15). For instance, the experiences of the reader, the place, and the moment in which s/he is interpreting the text may all change the meaning of even just one single common noun. Therefore, meaning is mainly context-bound and needs translation due to the difference between languages but this need is not for dominating the target culture, but for "the survival of languages" and to examine how meaning and truth are produced (Davies, 2001, p.46).

*Trace* and *iterability* are other terms that go hand in hand with the concept of difference. In iterability, the potency of all linguistic elements is repeated in different contexts. Since neither context nor meaning is stable, meaning, like utterances, is meant and gone, and it is time and space bound as we have seen in the adaptations of Shakespeare's play to different cultures and times (Davies, 2001). Thus, the meaning in the past, present and future is open-ended. Besides, stability and instability are not oppositions, rather structural stability ensures that we get unlimited meanings by using unlimited words (Davis, 2001). In Trace, there is a missing part of a structure or a word. Due to incomplete and unreachable meaning, the presence is impossible and the meaning becomes impossible in terms of the differential play of traces (Davis, 2001).

In light of these terms, DT has brought significant perceptions to both linguistics and literary theories. This Derridean shift also changes the focus in translation studies from equivalence to difference. The concept of *untranslatability* may be hard to comprehend from Derridean perspective, but Derrida uses a biblical story to describe the term metaphorically. In his famous essay, "De Tours de Babel", Derrida (1992) uses the myth of the destruction of the "Tower of Babel" as a metaphor for the destruction of a unified language and stable meaning, and thus humankind is condemned to translation. Representing a multiplicity of languages, the destruction of power also symbolized the impossibility of completing the meaning because of the differences in languages. However, Derrida (1992) also claims that translation is a necessity to understand the multiplicity of figures, but translation becomes a translation of a translation and lost its original and true meaning in the process. He gives the example of translating the proper names like "Babel" and the confusion it would leave in the target language as it is an "archetypal and allegorical" one (p. 226). Therefore, there is no pure meaning or language, making translation possible. This approach of Derrida removes the traditional equivalence questions of translation by deconstructing the hierarchical opposition of "original" and

translation and bringing the notion of différance to the meaning. In this sense, the translation process is more significant than a translated work due to the fact that we cannot talk about a self-contained original.

As a result, Derridean approach to translation can be summarized as such: a text lives on because it is translatable; a kind of afterlife in a different form. Thus the original form disappears at the expense of a new life. A text also dies in time if it is untranslatable. Thus, translation is a kind of completion of traces in the afterlife, a process of continual change. Even the author can manipulate the original meaning, so it is impossible to transfer the original meaning since the translator as well as the reader can possibly bring about new meanings. To conclude, translation is possible, but it deconstructs the original and creates new ones—third spaces—as seen in the postmodern novel, *Girl, Woman, Other* by Evaristo Bernardine (2019).

## **MATERIALS AND METHOD**

This study examines the complex relationship between deconstruction theory and feminist translation studies within the framework of transnational feminism. Due to the interdisciplinary approach of the study, comparative and qualitative research methods have been applied. For data analysis, Bernardine Evaristo's novel *Girl, Woman, Other* and its Turkish translation, *Kız, Kadın, Öteki* translated by Ebru Kılıç have been chosen as the novel represents some key themes of transnational feminism, such as the diversity of women regarding race and ethnicity. Besides, the novel contains elements of postmodernism; a deconstructionist approach to translation studies has been made use of by applying key terms of Derrida such as untranslatability, difference, trace, and iterability. In parallel with these transnational feminist themes and a deconstructionist approach, randomly chosen extracts, particularly about the female characters Amma, the woman of color, and Penelope, the white feminist, have been used in the analysis of this study.

Since there is only one translated version of the book in Türkiye, Ebru Kılıç's translation in 2020 has been chosen.

The abbreviations used in this article are *GWO* as *Girl, Woman, Other*, *KKO* as *Kız, Kadın, Öteki*, *FTT* as Feminist Translation Theory, and *DT* as Deconstruction Theory (DT).

## **RESULTS AND DISCUSSION**

### ***Amma, the woman of color***

One of the twelve characters of the novel, Amma is the director of a play, *The Last Amazon of Dahomey*, in which these twelve women come together at the end of the novel. In the narration of her story, Bernardine depicts Amma's work-life experience as a woman of color through different narrative techniques. As a black woman of the African diaspora, Amma was subjected to discrimination at the workplace, and in the theatre, and was not accepted by the playwrights. She was a radical feminist who wanted to change the system. After years of struggle against racism and gender inequality in the sector, Amma's play has been staged in a theatre that she founded with her friend Dominique. The play is a success and represents one of the main themes

of the novel, the intersectionality, and complexity of British society, through the coming together of the all characters at the end of the novel. Below, the selected extracts about Amma and her mentioned experiences in the face of transnational society have been discussed and analyzed comparatively with their Turkish renderings within the frameworks of FFT and DT.

**Table 1** Sample 1

Source Text	Target Text
...she remembers pouring a pint of beer over the head of a director whose play featured <b>semi-naked black women</b> running around on stage behaving like idiots ( <i>GWO</i> , 2)	...hatırlıyor, <b>yarı çıplak siyah kadınların</b> sahnede budala budala oradan oraya koştukları bir oyunun yönetmenin başından aşağı bir şişe bira dökmüştü ( <i>KKO</i> , 12)

Amma opens her chapter with a flashback of her past as a young, black woman of color at the beginning of her theatre career. She is a radical feminist because Amma takes action against the discrimination directed at women of color in the theatre sector during the 1980s. The subsidiary role given to the ‘semi-naked black women’ is something humiliating. The translator, Ebru Kılıç transfers this theme of othering and racial and gender discrimination “yarı çıplak siyah kadınlar” and creates a *difference* in the Turkish version since ‘black’ is directly translated into the target culture and leads to other connotations and meanings in the minds of the reader.

**Table 2** Sample 2

Source Text	Target Text
Amma was...perfect slave girl material one director told her when she walked into an audition for a play about <b>Emancipation</b> ( <i>GWO</i> , 6)	Amma...mükemmel köle kız malzemesi demişti bir yönetmen <b>Kurtuluş</b> konulu bir oyunun seçmelerine gittiğinde ( <i>KKO</i> , 16)

In the extract above, the word, Emancipation is iterable because the meaning of the word is bound to the past, to the history of Britain. Thus, what it refers to in both the conscious and unconscious minds of the postcolonial people will be different from what it refers to the Turkish readers. The translator rendered the word as ‘Kurtuluş’, the same word used for the Turkish War of Independence from imperial powers. In this sense, ‘Emancipation’ may evoke freedom and independence from imperial powers for both cultures, but in different contexts; but it can also evoke a sense of being free from gendered ideologies, as there is also “perfect slave girl material” in the sentence.



**Table 3** Sample 3

Source Text	Target Text
aged sixteen, aspiring to become an actress, she headed for London where <b>people proudly proclaimed their outside identities on badges.</b> ( <i>GWO</i> , 7)	on altı yaşında, aktris olma hevesiyle Londra'nın yolunu tutmuştu, <b>insanlar dışarlıklı kimliklerini gururla rozetlerde taşırlardı orada</b> ( <i>KKO</i> , 17)

In the quotation from the source text, Amma tries to find acceptance by theatre companies in London, which suggests the writer's interest in the intersections of identities in the multicultural society of Britain in which people define their identity, however, as a woman of color she has not defined her identity yet. Identity construction is one of the main themes of *Girl, Woman, Other*, in this respect, the translator used the words 'dışarlıklı kimliklerini' meaning in Turkish 'peasant' or 'countryman' referring to postcolonial people of Britain; however, these words evoke other meanings in Turkish, like those who migrated to big, metropolitan cities. Therefore, as in the term *trace*, the translator completes the meaning of the words with other traces in her own language.

**Table 4** Sample 4

Source Text	Target Text
I tell Mum, she married a patriarch. Look at it this way, Amma, she says, your father was born male in Ghana in the 1920s whereas you were born female in London in the 1960s. ( <i>GWO</i> , 6)	sen bir ataerkille evlenmişsin diyorum anneme  bir de şöyle bak Amma, diyor baban Gana'da 1920'lerde doğmuş bir erkek, sense 1960'larda Londra'da doğmuş bir kadınsın ( <i>KKO</i> , 21)

In the extract, Amma's mother tries to explain to Amma the cultural disharmony between the first generation of postcolonial society, her father, and the second generation, Amma who struggles with racial and gendered discrimination in the society. In the source text, this difference between generations is transferred as it is to the target culture. However, the embedded ideologies in the source text related to the postcolonial generations in relation to gender issues are still uncompleted and untranslatable in Turkish culture as Türkiye is not a colonized nation although Türkiye fought against the imperial powers in the past. On the other hand, patriarchy is the biggest obstacle Turkish women have faced for centuries; therefore, gendered discourse finds its trace in the target culture by means of translation.

### *Penelope Halifax, the white Feminist*

Penelope is one of the twelve women of the African diaspora in *Girl, Woman, Other* although she thinks she is white. A teacher at Peckham School, she grew up with her adoptive parents. Later in the novel, she discovers that Hattie, who has Ethiopian roots, is her biological mother. In her part of the novel, Penelope is a white feminist, and her only concern is inequality at work and patriarchy at home. Penelope struggles against these factors, but she disregards other gendered and racial clashes in her society. Thus, she is alone in her feminist activism, as it does not intersect with others throughout the novel.

She has two names; Penelope, her white name, and Barbara, her name before she was adopted. This signals that she has two identities; one white and one

**Table 5** Sample 5

Source Text	Target Text
I was relieved to relocate to England away from the hatefulness of the natives who'd done such a thing to my father... nor was it a place for a <b>white girl</b> to grow into womanhood ( <i>GWO</i> , 278)	İngiltere'ye dönmek, babama bu kadar korkunç bir şey yapan yerlilerin nefretinden uzaklaşmak rahatlatmıştı beni <b>beyaz bir kadının</b> büyüyüp kadınlığa adım atacağı bir yerde değildi orası ( <i>KKO</i> ,299)

Margaret, Penelope's mother, represents the white race and white ideologies, hidden in the discourse of her speech. In the novel, Margaret's life was exciting, but now it is boring since she has to choose between her career and married life. Like Penelope, Margaret is alone, and her life is not intersectional; she just lives according to the ideals of patriarchy. The quotation above illustrates that the translator transfers these themes into the target culture as they are. However, the word 'white girl' is translated as 'beyaz kadın'; instead of using 'kız' which means girl in Turkish, the translator uses 'kadın' which means woman in Turkish, for the equivalence of girl. By doing this, it can be said that the translator uses one of the feminist translation techniques, which is called supplementing, to manipulate the translation with a political act.

**Table 6** Sample 6

Source Text	Target Text
she felt a sense of responsibility towards her own kind, and didn't like it all when the school 's demography began to change with the immigrants and their offspring pouring in...	kendisiyle aynı grupta olanlara karşı bir sorumluluk duyuyordu, göçmenlerin ve yavrularının akıp gelmesiyle birlikte okulun demografisinin de değişmesinden memnun değildi

in the space of a decade the school went from predominantly English children of the working to a multicultural zoo of kids coming from countries where there weren't even words for please and thank you (GWO, 297-98)	on yıl içinde okul ağırlıklı olarak İngiliz işçi sınıfı çocukların gittiği bir okul olmaktan çıkıp lütfen ve teşekkür ederim sözcüklerinin bile olmadığı ülkelerden gelen çocuklarla dolu, çokkültürlü bir hayvanat bahçesine dönüşmüştü (KKO,318)
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Penelope is complaining about male teachers and their treatment of women in her chapter and feels sympathy towards other women in the workplace while othering ethnically and racially different students, as seen in the quotation. Penelope describes their presence as 'a multicultural zoo of kids' with no kindness though she faces other forms of oppression in the same place. This again signals her feminism as Western-oriented and not intersectional, and focusing only on patriarchy. This one-sided feminism is rendered with no manipulation except the word 'offspring' transferred as 'yavru' into Turkish. This word in Turkish is like 'baby', a bit softening the tone of the theme though the theme is harsher towards immigrants. This deconstructs the original meaning and creates other meanings in the target culture.

**Table 7** Sample 7

Source Text	Target Text
Sarah's housemates were young professionals, half of whom were Asian well-education and well-spoken so hardly Asian at all (GWO, 302)	Sara'nın ev arkadaşları genç profesyoneller, yarısı Asyalı iyi eğitilmiş, hoş sohbet Asyalı demeye bin şahit ister (KKO,323)

As seen in the previous extract, Penelope is prejudiced against non-white people and categorizes them according to Western ideals. The translator transfers this theme as it is with the Turkish saying 'Asyalı demeye bin şahit ister!' and so reconstructs socially constructed biases in the target language.

**Table 8** Sample 8

Source Text	Target Text
The car travels deep into the Northumbrian countryside it's easy to forget that England is made up of many Englands (GWO, 450)	araba Northumbria kırlarının derinlerine dalıyor İngiltere'nin birçok İngiltere'den oluştuğunu unutmak kolay (KKO,480)

Divorced and now living alone in her eighties, her children away, Penelope does a DNA test to learn more about her roots by chance. In parallel with the main theme of the novel, she is not %13 African and has connected with her biological mother, Hattie. On the way, she suddenly

realizes the other face of England, which ‘...is made up of many Englands’. The multicultural face of Britain can be hard to understand by other cultures. The related words are translated as ‘İngiltere’nin birçok İngiltere’den oluştuğu’, which can mean many countries inside England or can get the supposed meaning that England is made up of many cultures and nations. Thus, meaning is iterable in another geopolitical context depending on the reader’s perception.

**Table 10** Sample 10

Source Text	Target Text
<p>this metal-haired wild creature from the bush with piercingly feral eyes is her mother this is she this is her who cares about <b>her colour</b>? why on earth did Penelope ever think it mattered? (GWO, 452)</p>	<p>ormanda gelen bu metal saçlı yabani yaratık, gözleri delici bir vahşilikle bakan onun annesi bu o bu onun <b>renği</b> kimin umrunda? Peneolope neden düşündü ki bunun önemli olduğunu (KKO,482)</p>

Penelope meets her mother at the end of the book. This reunion is also symbolic in terms of celebrating transnationalism, love beyond borders, and skin color. At first, Penelope describes her as the other, a monster, an oriental. However, she feels compassion and sympathy towards her mother as she closes by. The translator renders these feelings as they are, but again the culture-specific evoking of the words ‘her color’ may lead to other meanings and traces needed to be completed by the target culture as it is directly translated as ‘renği’.

## CONCLUSION

The transnational feminist movement suggests that a multiplicity of voices, perspectives, and narratives should be incorporated into the translation process to challenge the dominant politics and ideologies of patriarchy and other forms of oppression in terms of gender and race and create transnational solidarities among these different voices. The theorists of this movement try to deconstruct the existing discourses and reconstruct new ones across borders. In the analysis of the novel, *Girl, Woman, Other*, and its Turkish translation, it is evaluated that the reconstruction is achieved transnationally, but this reconstruction has lost its traces due to the untranslatability of culture-specific concepts such as skin color in relation to gender and race, reconstruction is only achieved through creating other spaces and meanings across borders. In creating these spaces, the translator’ role is significant. Using translation as political activism in terms of gender studies, Ebru Kılıç has applied some feminist translation strategies of supplementing and footnoting, however, while transferring the central theme in the novel, transnational and intersectional stand of gender studies, words and concepts embedded in the discourse of the common language of Britians have been deconstructed and blurred. The

translated versions of them in Turkish are iterable and incomplete. As seen in the analysis and discussions, historical concepts such as emancipation that have been rendered through different connotations in line with Turkish history make the concept itself iterable in different times and cultures. Besides, the words about skin color, such as black and White, are problematic for the target culture since the association of these colors can be different in the target culture's consciousness. In conclusion, the translator, though she uses feminist translation strategies, renders these concepts and culture-specific words directly to the target culture in most parts, and because of that, she deconstructs the meaning and leaves traces for the Turkish reader.

## REFERENCES

- Carolyn Zerbe E., L. C. Díaz & T. Bryant-Davis (2021) Transnational Feminist Theory and Practice: An Introduction. *Women & Therapy*, 44:1-2, 11-26, DOI: 10.1080/02703149.2020.1774997
- Davis, K. (2014). *Deconstruction and translation*. Taylor & Francis Group.
- Derrida, J. (1997). *Of Grammatology*. (Gayatri Chakravorty Spivak, Trans.). Johns Hopkins University Press.
- Derrida, J. (1992). De Tours de Babel. *Theories of Translation: An Anthology of Essays from Dryden to Derrida*. The University of Chicago Press, Chicago and London.
- Evaristo, B. (2019). *Girl, Woman, Other*. Penguin Random House UK.
- Evaristo, B. (2020). *Kız, Kadın, Öteki*. (Ebru Kılıç, Trans.). Doğan Kitap.
- Reimondez, M. (2017). We need to Talk...to Each Other: On Polyphony, Postcolonial Feminism and Translation. In Castro, O. & Ergun, E. (Eds). *Feminist Translation Studies*. Routledge.
- Santaemilia, J. (2017). A Corpus-Based Analysis of Terminology in Gender and Translation Research: The Case of Feminist Translation. *Feminist Translation Studies*. Routledge.
- Santaemilia, J. (2005). Introduction. Santaemilia, J. (Ed). *Gender, Sex and Translation: The Manipulation of Identities*. Routledge.
- Tissot, D. (2017). Transnational Feminist Solidarities and the Ethics of Translation. In Castro, O. & Ergun, E. (Eds). *Feminist Translation Studies*. Routledge.
- Von Flotow, L. (1991). Feminist translations: Contexts, practices and theories. *TTR: Traduction, Terminologie, Rédaction*. 4(2): 69-84.

# THE INTEREST PROTECTION OF THE USER'S VIRTUAL ASSETS

**Truong The Minh**

Dr., Thu Dau Mot University

**ORCID:** 0009-0009-9301-1692

## ABSTRACT

Types of digital assets formed from the network environment provided by the service company (also known as virtual assets) such as email accounts, social network accounts, items in tricks Play, money ... increasingly rapidly growing in quantity, diverse forms, and increasingly important position in life, in communication information, in communication between people with each other, in the method of injury E-commerce and other fields. However, the laws of some countries, including Vietnam, are not prohibited. Still, there is no official regulation to recognize virtual assets, thereby leading to no rules to protect the legitimate rights and interests of Users of virtual assets. The article analyzes some similarities between virtual and tangible assets based on some property-related theories, thereby making legal recommendations on the recognition of ownership and protection of rights and rights and rights and rights. Legal benefits of users for virtual assets.

**Keywords:** Virtual assets, ownership, consumer protection

## INTRODUCTION

To determine "virtual assets" is a type of property that needs to be considered in many different aspects.

Firstly, regarding the legality, "virtual assets" are a comprehensive concept, such as internet domain names, email addresses, and online game accounts ... but the most common is "virtual assets" in online games, domain names. Close in a narrow sense, "virtual assets" are virtual objects in the virtual world, and in a broad sense, "virtual assets" are understood as resources on the computer network. Determine the value in cash and can be transferred in civil transactions. This concept is approached through theoretical thinking about property rights.

Secondly, in essence, "virtual assets" are only images that show the outside of the information that exists in the form of computer codes. Different codes create different types of "virtual assets." Therefore, "virtual property" also has the unity of intrinsic nature and external images as any other usual property. However, because computer codes do not exist entirely independently, performing the right to possess as usual property is impossible. Still, it can only exercise this right through the value of money of "virtual assets." There. This is essentially not different from intellectual property rights (invisible) that have been recognized as property rights. Similarly, identifying "virtual

property" as the code that records the player's rights will be necessary to protect and exploit the benefits of "virtual assets" and solve it simultaneously. There are many problems with network resources that have caused current disputes.

Thirdly, in terms of value, "virtual assets" have economic value and value because it meets human needs. Online games meet entertainment needs; the domain name represents businesses, agencies, and brands ... Transactions related to "virtual assets" are implemented quite popular; However, the unofficial law admits And protecting this type of asset is the object of civil transactions and the value of these "virtual assets" is tremendous. It may be worth dozens, hundreds of millions, even billions of dong<sup>1</sup>.

There are many similarities between virtual assets and property in the real world; the invisible nature of virtual assets does not necessarily eliminate the ability to handle virtual assets like physical properties for legal purposes. The scale of the natural-world market for virtual assets, both in value and several participants, shows that trading virtual assets are essential for many individuals. Chinese and Taiwanese legislators have issued legal regimes recognizing that the goods and money from virtual assets are created in virtual<sup>2</sup>.

The number of virtual assets developed very fast and increasingly occupied an essential position in life and socio-economic; From there, the law requirements need regulations to recognize and protect virtual property users.

## **MATERIALS AND METHOD**

This article is based on: (1) Analyzing documents, reports, data, and transactions for virtual assets provided by research agencies (2) Legal reports and research documents; Save in relevant magazines and the Internet.

The author has reviewed personal documents and consultants with experts, prosecutors, and lawyers to learn about the contents related to legal adjustments on the virtual property and in terms of work. Solve problems related to virtual assets.

## **RESULTS AND DISCUSSION**

### **The theory of rights can apply to the concept of virtual property**

In Deluxe Back's Law Dictionary, property is a commonly used word to refer to everything that is the object of ownership, tangible or invisible, real estate or real estate. Thus, if considered from the law perspective, the concept of property is seen in the relationship with ownership and is viewed under various aspects such as tangible assets, intangible assets, real estate, and real estate.

---

<sup>1</sup> Pham Thi Thuy Hang (2018), Solutions to manage virtual currencies and assets. Financial Magazine in May 2018.

<sup>2</sup> Susan H. Abramovitch, David L. Cummings (2007), Virtual Property, Real Law: The Regulation of Property in Video Games. Canadian Journal of Law and Technology, Volume 6, Number 2.

According to Roman law, property includes objects and property rights. Items are single-visual, distinctive, and independent objects humans can hold, exploit for economic benefits, and have material values. Countries under the Civil Law system, such as France, Japan, and Reebec (Canada), have no definition of property in the Civil Code but only provide for assets through their classification of them<sup>3</sup>.

Common Law scholars show the concept of property is the relationship between people and people related to things, rather than emphasizing physical or material characteristics like Civil Law scholars, whereby assets are understood as a bundle of rights: The property includes whatever possibility of ownership or by individual, collective or giving the interests of others<sup>4</sup>.

Based on civil law, assets have the following essential legal characteristics:

Firstly, property is the object that humans can own. If the property is tangible, humans can hold or occupy it through the senses of contact; If the property is intangible, people must have a way to manage and control their existence; for example, intellectual property and creative subjects can register their rights at the rights. Competent state agencies.

Secondly, assets must bring certain benefits to people, valuable and valuable to make money. Valuable assets are understood as mental significance or specific use value with different subjects<sup>5</sup>.

In a narrow sense, virtual assets are virtual objects in the virtual world. In a broad sense, virtual assets include all domain names, e-mail addresses, and virtual objects in the virtual world<sup>6</sup>.

Along with the development of legal lectures, the concept of ownership in general and the ownership of virtual assets, in particular, can be understood from the perspective:

In a subjective sense, the ownership of virtual property is the owner's right with his behavior that affects the virtual property according to the will of this subject in a legal way to satisfy the owner's needs, needs, and interests.

In the objective sense, the ownership of virtual assets is a summary of legal regulations based on arising, implementing, and terminating the power of the owner for his virtual property; Regulations on principles and limitations of exercise of rights that the owner must follow when exploiting his property, the protection measures are taken to ensure the legitimate rights and interests related to

---

<sup>3</sup> Vu Thi Hong Yen (2015), the concept of property in civil law and proposal to amend the Civil Code 2005. Journal of Legislative Research Magazine No. 21 (301), November 2015.

<sup>4</sup> Robert W. Emerson, John W. Hardwick, *Business Law*, Barron's educational series Inc., USA, 1997, p.08

<sup>5</sup> Vu Thi Hong Yen (2015), the concept of property in civil law and proposal to amend the Civil Code 2005. Journal of Legislative Research Magazine No. 21 (301), November 2015.

<sup>6</sup> Pham Thanh Binh, need to legalize the issue of "virtual assets," Vietnam Law Electronic Newspaper, website: <http://baophapluat.vn/tu-phap/can-luat-hoa-van-de-tai-san-AI-207671.html>.

Accessed February 24, 2019



property. According to this definition, the ownership of virtual property is a legal institution that regulates social relations arising in establishing, implementing, protecting, or terminating requests.

From a legal, scientific perspective, it is possible to generalize the concept of virtual assets as follows: "Virtual assets are understood as a form of resources formed in the network environment and can be valued in the money"<sup>7</sup>.

According to the Vietnam Civil Law (Article 105 of the Civil Code 2015), assets are objects, money, valuable papers, and property rights. The property includes real estate and property. Real estate and real estate may be existing properties and future assets. Article 115 of the 2015 Civil Code stipulates, "Property rights is a value of money, including property rights for intellectual property rights, land use rights, and other property rights." Vietnamese laws are not prohibited, but there are no provisions for the recognition of virtual assets, especially for digital currencies, Vietnamese law does not recognize them as a means of payment, and there is no confirmation or regulation. Reject that is asset<sup>8</sup>.

The law of Taiwan and South Korea has officially acknowledged that virtual assets are assets, and theft of virtual property is also criminally handled as for other assets. In Taiwan, the document dated November 23, 2003, of the Ministry of Justice Taiwan has recognized virtual products in online games as assets that can be transferred. Stealing virtual products is stealing property and being tried under criminal law. The product belongs to the player, not the server owner or the game software writer. For Korea, the Law on Telecommunications Development and Protection stipulates the theft of virtual property. The system of competition laws and consumer rights to sell virtual assets is legal, but it is unclear the owner of virtual property<sup>9</sup>.

### **Actual situation of virtual assets transactions**

People Spend Over \$ 1.5 Billion on Virtual Items Every Year. Pets, Coins, Avatar, and Bling: These Virtual Objects are a series of Digital 1s and 0s Stored on a Remote Database Somewhere in the Ether. The reality is that there are many businesses out there Making Meaningful Amounts of Money In Virtual Goods:

- Tencent is one of the Largest Internet Portals in China, with over 250 million Active User Accounts. They generated \$ 100 million+ in Q1 of 2007, and over 65% of their Revenue came from virtual goods.

---

<sup>7</sup> Tran Le Hong (2007), "Virtual property - from awareness to protection," Journal of Law, No. 7, p.30.

<sup>8</sup> Huynh Anh (2022), property rights and guarantee to fulfill their obligations in the credit contract with property rights. Journal of Legislative Research No. 01 (449), January 2022. The source quoted <http://lpphap.vn/pages/tintuc/211005/quyen-tai-san-va-bao-dam-thuc-hien-nghia-vu-In-hop-dong-tin-dung-bang-Quy-en-tai-san.html>, access November 20, 2022

<sup>9</sup> Ba Huy, not recognizing and protecting virtual assets, online law newspaper, February 21, 2009, website: <https://plo.vn/van-hoa/khong-cong-nhan-va-bao-ho-Tai-san-mai-250319.html>, accessed February 24, 20

- Habbo Hotel Has Over 75 Million Registered Avatars in 29 Countries, and 90% of their \$ 60 million+ yearly Revenue Comes from Virtual Goods.

- GAIA Online does over 50,000 Person to Person Auctions and 1 Million Message Board posts a day- Making them the 3rd Largest Auction Site and the 2nd Largest Message Board on the Internet. Their Average User Consumes 1200 Page Views A Month. They employ three people whose sole job is to open Snail Mail Envelopes Full of Cash that people send in for Virtual Goods.

There's A Commonly held misperception that virtual goods are only for online Gamers. Dogster and Hotornot are succeeding with a hybrid ad/Virtual Goods Business Model. Currently, Over 40% of Hotornot's Revenue Comes From Virtual Goods.

Major Mainstream Brands are now Buying Advertising in Virtual Goods on Social Networks. Gaians Can now purchase and pimp their virtual scion lbs. Coca-Cola and Tencent Partnered to Allow Users to trade codes taken from Real Coke Cans for Virtual Objects in the Tencent Network. Wangyou, a Chinese-based Social Network, Has Also Been Extremely Aggressive In Experimenting with Branded Virtual Goods<sup>10</sup>.

Dentsu Gaming recently researched six markets in Southeast Asia (Singapore, Thailand, Indonesia, Malaysia, Philippines, and Vietnam) and found that 75.8% of those interested in the game were familiar. The interaction with brands in virtual space and 50% are very interested in collecting items in the game from brands. Jamie McConville, the regional leader of Dentsu Gaming Apac, said: "When people continue to spend more time in the virtual space in the form of a digital representation, we hope the demand for virtual goods will continue to continue The custom of increasing parallel." "Many tested brands realize that virtual products can bring new revenue and opportunities to interact with the audience." In another sign that showing interest and demand for virtual goods is increasing, Meta, the parent company of Facebook and Instagram, announced that from April 2022 onwards, they will bring it to one. The number of creators contents the opportunity to sell virtual goods to users. In Horizon Worlds, its main foundation is Metaverse<sup>11</sup>.

Third-Party Markets Exist For The Trading of Virtual Property in the Real World. Many websites have sprung up to accommodate the real-world trading of virtual is the basic code that creates a website or a virtual world; Property, AS Businesses Have Recognized ITS Profit Utility<sup>12</sup>. These Web sites Allow Users to Buy and Sell Virtual Property for Real Dollars, Just Like Traditional Property<sup>13</sup>. They Operate as Open Markets and are Effectively akin to Stock Exchanges<sup>14</sup>. ONE

---

<sup>10</sup> <https://techcrunch.com/2007/06/20/virtual-goods-the-next-big-business-model/>

<sup>11</sup> <https://www.campaignasia.com/article/are-virtual-goods-an-untapped-commerce-opportunity-for-brands/478284>.

<sup>12</sup> Allen Chein, "A Practical Look at Virtual Property" (2006) 80 St. John's L. Rev. 1059 at 1068.

<sup>13</sup> Charles Blazer, "The Five Indicia of Virtual Property" (2006) 5 Pierce L. Rev. 137 at 148.

<sup>14</sup> "In Norrath, Tattoine and Rubi-Ka, Just What are Your Legal Rights?" 39 (24 September 2003),

online: Knowledge@Wharton <<http://knowledge.wharton.upenn.edu/>>

SUCH POPULAR WeI Internet Gaming Entertainment ("Ige"), which Dubs ITSELF AS "The Worldwide Leader in the Market For Buying and Selling Virtual Property Used in Multiplayer Online Games"<sup>15</sup>. The Auction Web Site Ebay Was A Large Player In The Real-Money Trading Market, But in January 2007, It Decided to the Sale of Virtual Goods, Save for Goods from the Virtual World of Second Life<sup>16</sup>.

Currently, for the recognition of virtual assets, there is a view that virtual assets are intangible assets, and it is challenging to determine the scope of ownership; the code and domain names are thought to be owned by the developer Soft through the conditions and terms of the final user contract (EULA) and some views that it is challenging to control virtual assets in the case of software programs owned by the developer.<sup>17</sup>

As for the view that virtual assets are intangible assets and code-owned codes owned by the game developer, we think this receipt has no legal basis. If based on the value of money of property rights and civil circulation, virtual assets have complete factors to be considered property rights, similar to intellectual property rights, including The possibility of possession, use, and can decide. Many virtual asset transactions are paid in real money in Vietnam. The most famous example is cybersecurity company Bkav<sup>18</sup> bought the domain name Bkav.com for up to 2.3 billion dong, or Mr. Pham Truong Son, belonging to Market4Gamer Company, bought two players' accounts from the player, with a price of up to 1.8 billion<sup>19</sup>. This shows that virtual property is a property right and must be recognized as the basis for protecting relevant property rights in a dispute.

## CONCLUSION

According to the experience of countries to build a legal framework for virtual assets, the world now has three trends in access to virtual assets, virtual currencies: floating and not managed, but there are some risk recommendations. ; Do not recognize, prohibit use and transactions; Allow use, dealings but strict management in business space as exchanges.

In the case of permission to use, transactions, and experiences from some countries, if the coding property is essentially satisfying conditions such as securities, it is often managed as securities. For

---

<sup>15</sup> Michele Mandel, "Money for Nothing" Toronto Sun (13 March 2005), online: Canoe Network <[http://www.canoe.ca/NewsStand/Columnists/.Toronto/Michele\\_Mandel/2005/03/13/959227.html](http://www.canoe.ca/NewsStand/Columnists/.Toronto/Michele_Mandel/2005/03/13/959227.html)>.

<sup>16</sup> Daniel Terdiman, "eBay Bans Auctions of Virtual Goods" CNET Newscom (30 January 2007), online: CNET Networks [http://news.com.com/eBay+bans+auctions+of+virtual+goods/2100-1043\\_36154372.html?tag=item](http://news.com.com/eBay+bans+auctions+of+virtual+goods/2100-1043_36154372.html?tag=item).

<sup>17</sup> Ba Huy, Sdd

<sup>18</sup> Official information from Bkav.

Website: [https://www.bkav.com.vn/tin\\_tuc\\_bkav\\_mobile\\_security/-/chi\\_tiet/26496/bkav-lay-lai-thanh-cong-ten-mien-quoc-te-bkav-com](https://www.bkav.com.vn/tin_tuc_bkav_mobile_security/-/chi_tiet/26496/bkav-lay-lai-thanh-cong-ten-mien-quoc-te-bkav-com), accessed on February 24/2019.

<sup>19</sup> According to Zingnews on September 11, 2008. Website: <https://news.zing.vn/vltk-2-tai-khoan-duoc-mua-voi-gia-1-8-ty-dong-post30493.html>, Access on February 24, 2019.

non -securities encryption assets, from a duty perspective, the value-added tax will be accommodated for coding asset transactions.<sup>20</sup>

Vietnam needs to complete the property policy soon, with a solid theory foundation orientation to build an adequate legal framework on assets in general and virtual assets in particular. Thereby ensuring the process of amendments and laws in general and law on virtual investments positively impact the economy and minimize legal risks.

It is necessary to have coordination, consultation, and direct dialogue between legal experts, economics, and information technology experts to ensure the regulations on virtual assets are feasible.

Necessary studies to provide legal frameworks suitable for ownership of virtual assets and digital assets to create a solid legal basis to determine transactions related to virtual assets As a property in civil transactions to be able to establish ownership and make the foundation for resolving civil disputes as well as offenses related to virtual assets.<sup>21</sup>

## REFERENCES

1. Pham Thi Thuy Hang (2018), Solutions to manage virtual currencies and assets. Financial Magazine in May 2018.
2. Susan H. Abramovitch, David L. Cummings (2007), Virtual Property, Real Law: The Regulation of Property in Video Games. Canadian Journal of Law and Technology, Volume 6, Number 2.
3. Vu Thi Hong Yen (2015), the concept of assets in civil law and proposal to amend the Civil Code 2005. Journal of Legislative Research Magazine No. 21 (301), November 2015.
4. Robert W. Emerson, John W. Hardwick, Business Law, Barron's Education Series Inc., USA, 1997, P.08
5. Vu Thi Hong Yen (2015), the concept of assets in civil law and proposal to amend the Civil Code 2005. Journal of Legislative Research Magazine No. 21 (301), November 2015.
6. Pham Thanh Binh needs to legalize the issue of "virtual assets," Vietnam Law Electronic Newspaper, website: <http://baophapluat.vn/tu-phap/can-luat-hoa-van-de-tai-SAN-AO-207671.HTML>, accessed February 24, 2019.
7. Huynh Anh (2022), property rights and ensuring the performance of obligations in the credit contract with property rights. Journal of Legislative Research No. 01 (449), January 2022. A source quoted <http://lpphaph.vn/pages/tintuc/211005/quyen-tai-san-va-bao-dam-thuc-hien-nghia-vu-In-hop-dong-tin-dung-bang-Quy-en-tai-san.html>. access November 20, 2022

---

<sup>20</sup> Document Source <https://tapchitaichinh.vn/quan-ly-xu-ly-tai-san-ao-tien-ao-phuc-tap-van-de-phap-ly.html>, Access on February 23, 2023.

<sup>21</sup> Cao Thanh Loan (2022), completing policies and laws on ownership of virtual assets. <https://tapchitoaan.vn/hoan-thien-chinh-sach-phap-luat-ve-quyen-so-huu-doi-voi-tai-san-ao7240.html>, Access on November 5, 2022

8. Ba Huy, not recognizing and protecting virtual assets, online law newspaper, February 21, 2009, website: <https://plo.vn/van-hoa/khong-cong-nhan-va-bao-H-Tai-san-250319.HTML>, accessed February 24, 2019.
9. Tran Le Hong (2007), "Virtual assets - from awareness to protection," Journal of Law, No. 7, p.30.
10. <https://techcrunch.com/2007/06/20/Virtual-goods-the-next-big-business-model/>
11. <https://www.campaignasia.com/article/are-virtual-goodss-an-untapped-commerce-opportunity-fors/4782848484>
12. Allen Chin, "A Practical Look at Virtual Property" (2006) 80 St. John's L. Rev. 1059 AT 1068.
13. Charles Blazer, "The Five Indicia of Virtual Property" (2006) 5 Pierce L. Rev. 137 AT 148
14. "In Norrath, Tattoine, and Rubi-Ka, Just Are Your Legal Rights?" 39 (September 24, 2003), Online: Knowledge@Wharton <<http://knowledge.Wharton.upenn.edu/>>
15. Michele Mandel, 'Money For Nothing' Toronto Sun (March 13, 2005), Online: Canoe Network <[http://www.canoe.ca/newsSprand/Colummists/Toronto/Michele\\_mandel/2005/03/13/959227.HTML](http://www.canoe.ca/newsSprand/Colummists/Toronto/Michele_mandel/2005/03/13/959227.HTML)>.
16. Daniel Terdiman, "Ebay Bans Auctions of Virtual Goods" CNET Newscom (January 30, 2007), Online: CNET Networks [http://news.com.com/ebay+Bans+Acervations+of+virtual+goods/2100-1043\\_36154372.html?Tag=Item](http://news.com.com/ebay+Bans+Acervations+of+virtual+goods/2100-1043_36154372.html?Tag=Item).
17. Official news from Bkav. Website: [https://www.bkav.com.vn/tin\\_tuc\\_bkav\\_mobile\\_security/-/chi\\_tiet/26496/bkav-lay-lai-thanh-cong-ten-mien-quoc-te-bkav-com](https://www.bkav.com.vn/tin_tuc_bkav_mobile_security/-/chi_tiet/26496/bkav-lay-lai-thanh-cong-ten-mien-quoc-te-bkav-com), accessed on February 24/ 2019.
18. According to Zingnews on September 11, 2008. Website: <https://news.zing.vn/vltk-2-tai-khoan-duoc-mua-voi-gia-18->
19. Document Source <https://tapchitaichinh.vn/quan-ly-xu-ly-tai-san-ao-ao-ao-phuc-tap-van-de-phap-ly.html> Access on February 23/2023
20. Cao Thanh Loan (2022), Completing policies and laws on ownership of virtual assets.

# THE IMPACT OF INFRASTRUCTURE TO RURAL DEVELOPMENT: A LITERATURE SURVEY

**Marius George POPA**

PhD Student, Bucharest University of Economic Studies

## ABSTRACT

The development of rural communities is a very important objective of the public authorities. This paper surveys and explore previous articles that are related to the impact of creating infrastructure on the process of rural development. Infrastructure faces a large typology in connection with the activity that it serves: road, rail or air transport, electricity, heat, gas, water-sewer networks, telecommunications systems, the education, health and judicial systems, production, storage and trade etc. Urban areas are characterized by the presence of a variety of infrastructures and the natural conclusion would be that existence of infrastructure is a mark of economic development. The concept of development of rural zones involves targeting the improving the quality of life, protecting rural heritage, improving the competitiveness of enterprises and diversification of the rural economy. The analysed literature indicates the existence of links between the existence of infrastructure and the development of rural communities. But, improving the rural communities' state of wellbeing using the infrastructure it is not an easy approach, as the literature also documented failures in this regard. It is important to indicate that the infrastructure can be owned by public or private entities and the impact over the rural society can be slightly different having in mind the social goals of the public authorities versus the profit-driven initiatives of the private undertakings. The physical presence of the infrastructure is not itself the evidence of rural development, it has to be aligned with the possibility to access that infrastructure for the majority of the people, poor or not.

**Keywords:** Infrastructure, Rural Development, Impact, Literature.

## INTRODUCTION

United Nations consider that the development of rural areas is very important and adopted Agenda 21 (United Nations 1992), which represents a comprehensive plan of action to establish a global partnership for sustainable development, to increase the quality of human life and protect the surrounding environment. Later, its objectives were taken over by the 2030 Agenda for Sustainable Development (United Nations 2015), one of which is supporting rural development.

In the European Union, the development of rural communities is, as well, a very important objective. The rural development in the European Union targets also the rural economy by expanding the range of activities in those areas, increasing the employment, sustaining the rural heritage but all of that within the obligation to protect the environment.

For the scholars or national or international institutions, there is no final definition of rural development (Wubayehu 2020) because the concept is in a continuous redefinition by modifying, changing and, in many cases, broadening his dimensions.

**MATERIALS AND METHOD**

**The concept of rural development**

The notion of rural development involves, as main tasks, improving the quality of life in rural areas, protecting the rural heritage, improving the competitiveness of businesses and diversifying the rural economy. For measure it, a various criteria such as cultural, social, economic or environmental can be used (Straka and Tuzová 2016).

**Types of infrastructure**

As regards the infrastructure, many definitions were proposed. The first approach was to refer only to agriculture activities. For example, eleven different categories of infrastructure for this sector were listed by (Fosu et al. 1995). However, in practice, these components were not just for agricultural operations, they also enabled the growth of other rural activities.

Later, (Nemes 2005) indicates three categories that cover the idea of rural infrastructure: the physical infrastructure, that involves the flow of persons, commodities and information (roads, bridges, communications networks etc.), the economic infrastructure (for the transfer of funds and business needs) and policy access (refer to access to institutions).



Figure 1. Examples of infrastructure own / administrate by the State

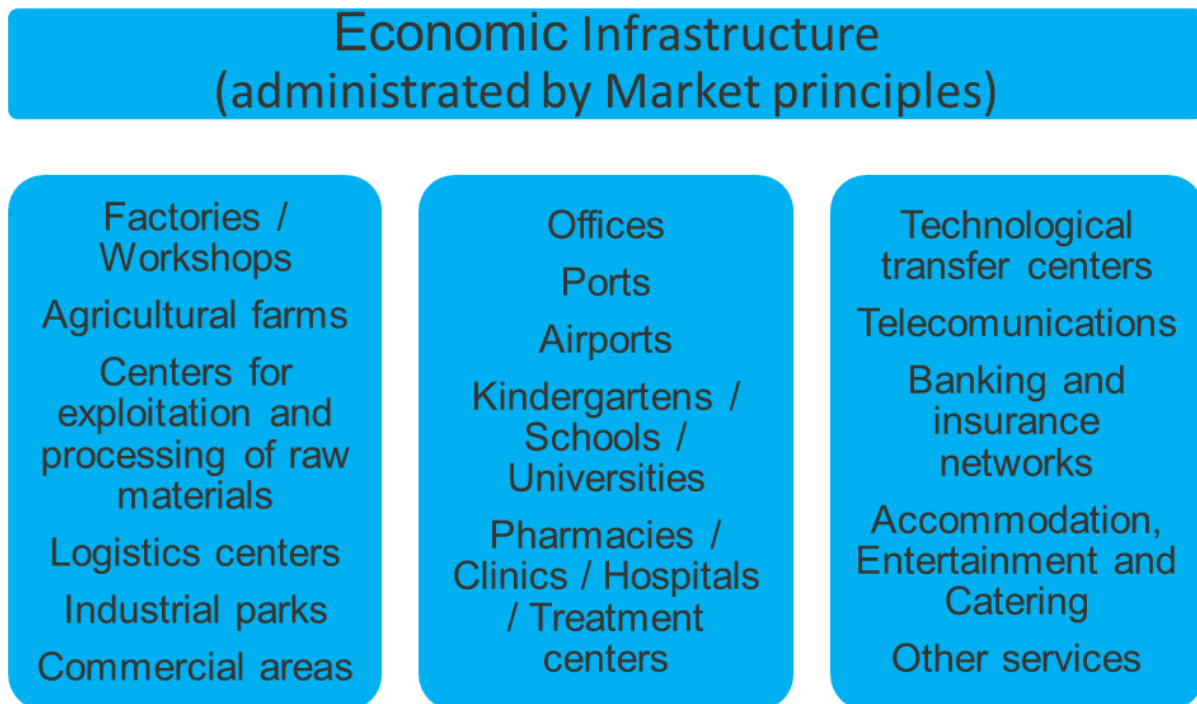


Figure 2. Examples of infrastructure managed according to commercial principles

In many of these cases, the analysis regarding the creation of the infrastructure is carried out by particularizing towards the infrastructure to which the rural population has direct access as a user, thus limiting the examples to the types of investments whose owner and, in most cases, the administrator is the state (Figure 1). However, economic (market) infrastructure is also of utmost importance, which, although, as a related activity sector, partly overlaps with the types listed above, generally registers as owner and administrator private entities (Figure 2), most of which are managed according to commercial principles (enterprises).

## RESULTS AND DISCUSSION

The literature acknowledges the importance of rural infrastructure for the growth of the local populations. According to (Satish 2007), rural infrastructure is essential for the growth of agriculture, for the industries related to agriculture production and for the economy at large of those areas. But nevertheless, it plays also a key role in positive inputs over the large mass of rural people, providing basic amenities that make better the quality of life (Satish 2007).

The most important effect of an expansion economy is seemed to be the conventional urban development (Gharehbaghi et al. 2020), but at the expense of rural areas, which are left behind from social, economic and environmental perspective (Zhang et al. 2015). Even while the government prioritizes the growth of the ever-expanding metropolis and the metropolitan areas are the centre of economic activity, the rural areas also contribute significantly to the national economy (Gharehbaghi et al. 2020). Also (Cook 2011) signals the fact that there is a need to



create infrastructure at the level of rural areas in order to integrate the dispersed populations into the economy.

Earlier proposals were to alleviate the rural poverty by raising agricultural productivity (Johnston and Mellor 1961). But now, the idea that farming alone will provide the means for developing the rural areas is replaced by the livelihood approach with a large portfolio of activities that improve the capabilities not only for surviving but also for having a high standard of living (Cook 2011).

It is important to notice that accessibility to infrastructure also needs to be addressed (Heijman and Van der Heide 2000) in the process of creating rural development. No access to a decent transportation network becomes a problem to deliver goods or services in the time and quality the consumer demand. This situation impacts the transaction costs that increase. If the demand is located in a different region, the integration of the infrastructure is needed in order to exclude the isolation of the rural area and their people (Peševski 2002).

### **The impact created by different types of infrastructure:**

The development of infrastructural, in general, creates positive effects at the level of economy and society in the form of:

- Easier access to the market
- Diminished transaction costs
- Increasing transactions in number and volume
- Increasing the level of people's income and companies' revenues
- Supporting the cohesion between the different regions
- Diminishing the isolation
- Increasing investments, new jobs and lower unemployment
- Diversifying the non-agricultural activities
- Increasing mobility for citizens

At the individual level, increases of the earnings, the worked days and household spending are the most present effects of infrastructure development in rural areas (Chaurey 2019).

These are the ingredients for new economic opportunities, a poverty reduction and household welfare. Also, companies receive opportunities from public investments in dams, electrification, roads, telecommunication and other infrastructure because a better infrastructure can boost economic activity and the microenterprises will be stimulated in entering in the market (Chaurey 2019). The environment effects are also aspects that have to be noted. The green infrastructure relies on ecological technologies. In this way an environmentally sound concept can give more sustainable and eco-friendly solutions (Hindersah et al. 2020).

Sometimes, the possibility of such positive effects is neglected by the authorities who apparently consider regional transportation infrastructure for less important (Gharehbaghi et al. 2020).

It is important to underline that the location of infrastructure and the project design are essential. If roads, electrification, telephone, internet, water networks are constructed in areas that are crucial in terms of good distributive and multiplier impacts, poverty can be reduced more quickly (Ali and Pernia 2003).

In general, the articles analysed review the impact of infrastructure at the level of one type of infrastructure, identifying the individual effects of that infrastructure.

a) Transportation: road network (motorways, highways, secondary roads and rural roads), railway

The literature that treats the impact on poverty alleviation made by road infrastructure is relatively extensive (Starkey and Hine, 2014). Most studies conclude that road access diminishes poverty and support livelihood development (Fan and Chan-kang, 2005; Hettige 2006; Huang et al. 2020; Li and DaCosta 2013; Francisco and Tanaka 2019; Lu et al. 2023).

(Ali and Pernia 2003) view the rural roads as the main component in a network that facilitate the rural actors' access to opportunities. Rural roads open the way for other physical infrastructure intended to previously isolated communities. When the road network is complemented with other investments, the relationship between roads and the decrease of poverty becomes even more obvious. That complementary investments could be electricity, education, health, telecommunication etc. Also (Bryceson et al. 2008) recognize that enhancing mobility for the rural population trigger poverty reduction, but road improvements alone cannot produce such result in a large extent.

As (Barrios 2008; Andres et al. 2016; Adukia et al. 2020) contended, the expansion of transportation infrastructure is an essential constituent of the process of developing prosperous rural communities. In order to determine the advantages of infrastructure, (Zhu et al. 2009) conducted a welfare study. They discovered that when infrastructure is strengthened, total unemployment decreases according to their model. In addition to this, the cost of transportation is reduced, stimulating interregional commerce and specialization and ultimately raising both regions' standard of living.

Also, there are the educational effects from consolidate the transport network. The children will stay more time in school and, as consequence, they perform better (Adukia et al. 2020).

(Chaurey and Le 2022) consider that even actions of maintenance, improvements and complementary investments to the present infrastructure increase the overall level of employment and the number of microenterprises. By introducing new land into use or by expanding the use of existing land to take advantage of increased market opportunities, the development of rural roads nearly always results in boosting the production and productivity of agricultural activities. (Satish 2007).

(Gharehbaghi et al. 2020) found that a complex railway infrastructure project (a freight rail line from Melbourne to Brisbane) has positive implications for Australian rural areas, starting from

innovative transport to important rural strategic alignment, constituting thus a basis of successful regional development.

#### b) Irrigation network, dams

According to (Ali and Pernia 2003; Chaurey 2019), irrigation and the related specialized infrastructure is an important intervention in order to alleviate directly and indirectly the poverty. Providing irrigation systems bring growth in farm income and supports farmers' technical efficiency (Barrios 2008).

The negative consequences of climate change are affecting people located in rural, coastal, mountainous or forest areas and directly depending on agriculture and natural resources for their daily life (Altman and Jordan 2018; Ebi and others 2007; Gentle and Maraseni 2012; Tankari 2018).

#### c) Internet, mobile telephone networks, television

Digital technology can accelerate the development of the rural regions (Zhao et al. 2022). Firms could take advantage of better infrastructure in telecommunication whatever the new facility it is: internet, IoT, mobile telephone networks (Chaurey 2019). The people will profit from the possibility of reaching information via internet, phone or television of very various nature: economic, social, political, medical, educational etc. One effect will be the possibility for citizens to actively participate to the political life of the country.

Today, telemedicine is a precious ally for people living in digitally connected rural areas maintaining a high state of mind and health (Demeke et al. 2021).

Online instruments can be used for driving social campaigns, facilitated by the local infrastructure (Potts and Henderson 2021). The knowledge of the rural people can be enriched by that kind of actions and cultural changes can be started for opening new development opportunities. For example, in Bangladesh a popular television show touched the delicate subject of the rural girls going to school and by doing that it reduces the negative cultural and religious perception on girls need for education and increased the attendance to school (Anis and White 2017).

In a short conclusion, the digital economy sustains in an obvious way the rural revitalization (Cen et al. 2022).

#### d) Electricity network

As general effect, the electricity network can help remote regions to be able to integrate with the developed parts of the national economy. But are also several other ways electrification supports livelihoods. By increasing employment and entrepreneurship activities that generate a positive operational cash flow, by enabling people to use extra time gained as a result of mechanisation for having new sources of income, by improving the general life of the family using better lighting and running water by better pumping facilities (Ali and Pernia 2003; Cook 2011; Chaurey and Le 2022). Rural lighting improves the access to education, helps remove the

failure to obtain an urban job by raising skills and increase the opportunities of rural non-farm employment (Gibson and Olivia 2009). For the rural companies, as electricity users, the services offer can be broadened to cover other business areas (Brew-Hammond 2009; Kirubi et al. 2008; Mustonen 2010).

#### e) Water and sewage network

The importance of the water and sewage network for the rural people is obvious because water is essential to survive as an important input for food production (Cook 2011) and for a good health. For companies acting in the rural areas the access to water is also important or very important, based on the specific profile of the activity undertaken, even non-agricultural activities benefiting from the creation of this kind of infrastructure.

### **Complementary nature of several types of infrastructure**

It is important to emphasize that is not accurate to account one type of infrastructure alone for the positive result in direct relation with the rural development. Instead, we can conclude that the synergy of different types of infrastructures is the goal that must be pursued. The best way to achieve rural development is to combine facilities linked to transportation, communication, electricity, education, water, health and public services. Complementarities between different infrastructure projects need a closer attention. For example (Eynde and Wren-Lewis 2023) has found, in rural India, interactions effects of electrification and large-scale road construction: the volume of cropping increases significantly when villages have both infrastructures, but not when they have access to just one of them. The reasoning is associated with a cropping pattern shift towards market demand and with improved conditions of economic nature. Also, the employment is sustained from expanding access to electric grids and road networks (Abbasi et al. 2022).

### **Public intervention for economic actors (State aid)**

In general, infrastructure projects imply large initial costs, long management periods, high risk and low or even negative profitability for investment. The private sector is deterred from engaging in infrastructure-related business by all of these concerns.

The process of designing, building and managing these services with competitive levels of efficacy and efficiency is part of creating a complex infrastructure. Because is difficult for a private undertaking to operate with all that, the main infrastructure construction and management are largely provided by the public sector (Satish 2007). However, as I presented in the Figure 2, different types of infrastructure are created by economic public or private actors. They are driven by the rate of return on investment and sometimes, even the rural areas allow profitable business. But in the cases where the private initiatives are small or non-existent, the state can intervene to provide incentives for private entrepreneurs to establish operation in rural areas (Barrios 2008). The state intervention could be at the administration level (eliminating red-tape, open offices, strengthening the educational system etc.), building complex transport infrastructure (bridges, channels, dams, ports, airports etc.) but also by granting state aid to

undertakings in order to eliminate the market failures as lack of funding for SMEs, unemployment, training, environment, culture and sport etc. (Poswal et al. 2022).

## CONCLUSION

The development of rural communities is a very important objective of the public authorities. This paper surveys and explore previous articles that are related to the impact of creating infrastructure on the process of rural development. Infrastructure faces a large typology in connection with the activity that it serves: road, rail or air transport, electricity, heat, gas, water-sewer, telecommunications networks, the education, health and judicial systems, production, storage and trade etc. The concept of development of rural zones involves targeting the improving the quality of life, protecting rural heritage, improving the competitiveness of enterprises and diversification of the rural economy. The analysed literature indicates the existence of links between the existence of infrastructure and the development of rural communities. Investing in rural infrastructure can lead to many positive effects as enhanced accessibility to new opportunities, increasing employment, new income possibilities for the locals, improving health and education, raising the feeling of one's own value and the power possessed by a citizen. In a sense, for rural people, access to a various infrastructure is the first step for having a high standard of living. For the companies, infrastructure induces effects by direct and indirect channels. Higher farm and nonfarm productivity for companies located in the region, a better availability of goods and services by lower transport costs are the most evident direct effect. By indirect effects, the existence of infrastructure will encourage the private actors to expand into new markets and to widen the scope of private projects in the region.

The investment, either public and / or private, in infrastructure is a first step in achieving long-term growth. Infrastructure presence become a support for economic or non-economic activities in a rural area because it is a means as well as a catalyst in the process of rural development.

New or better infrastructure in a poorer area can have also a negative impact on short term because it may remove a natural commercial barrier that represented a competition protection for local economy. But for a long run, the exit of old companies will be replaced by the presence of new business with higher productivity, better salaries, cheaper goods and services for local people and local economy.

But, improving the rural communities' state of wellbeing using the infrastructure it is not an easy approach, as the literature also documented failures in this regard. It is important to indicate that the infrastructure can be owned by public or private entities and the impact over the rural society can be slightly different having in mind the social goals of the public authorities versus the profit-driven initiatives of the private undertakings. The physical presence of the infrastructure is not itself the evidence of rural development, it has to be aligned with the possibility to access that infrastructure for the majority of the people, poor or not.

Least but not last, the need to create infrastructure has to be identified by the public authorities in a close partnership with the various local stakeholders. Collaboration between all related parties is essential in achieving the rural community development.

## REFERENCES

- Abbasi, M., Lebrand, M. Mongoue, A.B., Pongou, R. and Zhang, F. (2022). *Roads, Electricity and Jobs Evidence of Infrastructure Complementarity in Sub-Saharan Africa*. World Bank Policy Research Working Paper (9976).
- Adukia, A., Asher, S. and Novosad, P. (2020). *Educational Investment Responses to Economic Opportunity: Evidence from Indian Road Construction*. *American Economic Journal: Applied Economics*, 12 (1): 348-76. DOI: 10.1257/app.20180036.
- Ali, I. and Pernia, E.M. (2003). *Infrastructure and Poverty Reduction - What is the Connection?* © Asian Development Bank. <http://hdl.handle.net/11540/613>.
- Altman, J. and Jordan, K. (2018). *Impact of Climate Change on Indigenous Australians: Submission to the Garnaut Climate Change Review*. [https://openresearch-repository.anu.edu.au/bitstream/1885/148962/1/Altman\\_Jordan\\_Garnaut\\_Review\\_0.pdf](https://openresearch-repository.anu.edu.au/bitstream/1885/148962/1/Altman_Jordan_Garnaut_Review_0.pdf). Accessed 13 March 2023.
- Andres, B., Manuele, M., Pierre-Olivier, R., Cecile, B. and Zwichy, M., (2016). *A proposal to measure absolute environmental sustainability in life cycle assessment*, *Ecological Indicators*, vol. 63, issue 13.
- Anis, F. and White, J. (2017). *The Meena Communicative Initiative in Bangladesh*. In Plows, V. and Whitburn, B., (eds.), *Inclusive Education: Making Sense of Everyday Practice*. Rotterdam, The Netherlands: Sense Publishers.
- Barrios, E. (2008). *Infrastructure and Rural Development: Household Perceptions on Rural Development*. *Progress in Planning - PROG PLANN.* 70. 1-44. 10.1016/j.progress.2008.04.001.
- Brew-Hammond, A. (2009). Energy access in Africa: challenges ahead. *Energy Policy*:1–11.
- Bryceson, D.F., Bradbury, A. and Bradbury, T. (2008). *Roads to Poverty Reduction? Exploring Rural Roads' Impact on Mobility in Africa and Asia*. *Development Policy Review*, 26, 459-482. <https://doi.org/10.1111/j.1467-7679.2008.00418.x>.
- Cen, T., Lin, S. and Wu, Q. (2022). *How Does Digital Economy Affect Rural Revitalization? The Mediating Effect of Industrial Upgrading*. *Sustainability*. 14. 16987. 10.3390/su142416987.
- Chaurey, R. (2019). *Rural Infrastructure Development and Economic Activity*.
- Chaurey, R. and Le, D.T. (2022). *Infrastructure maintenance and rural economic activity: Evidence from India*. *Journal of Public Economics*, Elsevier, vol. 214(C).
- Cook, P. (2011). Infrastructure, rural electrification and development. *Energy for Sustainable Development*. 15. 304-313. 10.1016/j.esd.2011.07.008.

- Demeke, H. B., Merali, S., Marks, S., Pao, L. Z., Romero, L., Sandhu, P., Clark, H. and others. (2021). *Trends in Use of Telehealth among Health Centers During the Covid-19 Pandemic - United States, June 26 - November 6, 2020*. Morbidity and Mortality Weekly Report 70(7): 240–244.
- Ebi, K. L., Woodruff, R., von Hildebrand, A. and Corvalan, C. (2007). *Climate Change-Related Health Impacts in the Hindu Kush–Himalayas*. *EcoHealth* 4(3): 264–270.
- European Commission (2000). *Agenda 2000: for a stronger and wider Union*. Publications Office of the European Union.
- Eynde, O.V. and Liam Wren-Lewis, L. (2023). *Complementarities in Infrastructure: Evidence from Rural India*, Working Papers halshs-03225063, HAL.
- Fan, S. and Chan-Kang, C. (2005). *Road Development, Economic Growth and Poverty Reduction in China*. Research Report of the International Food Policy Research Institute.
- Fosu, K.Y., N. Heerink, K.E Jhoudo, M. Kuiper and A. Kuyvenhoven (1995), *Public Goods and Services and Food Security: Theory and Modelling Approaches with Special Reference to Ghana and Burkina Faso*, Paper presented at SADACC Seminar, 13-15 March, Accra, Ghana.
- Francisco, K.A., Tanaka, M. (2019). *Does public infrastructure affect human capital? The effect of improved transport connectivity on children's education in the Philippines*. *Econ. Educ. Rev.* 73 (September 2017), 101927 <https://doi.org/10.1016/j.econeducrev.2017.09.002>.
- Gentle, P. and Maraseni, T. N. (2012). *Climate Change, Poverty and Livelihoods: Adaptation Practices by Rural Mountain Communities in Nepal*. *Environmental Science & Policy* 21: 24–34.
- Gharehbaghi, K., Clarkson, I., Hurst, N. and Rahmani, F. (2020). *Transportation development for regional infrastructure: Implications for Australian rural areas*, *Transportation Research Procedia*, Volume 48, Pages 4003-4011, ISSN 2352-1465, <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2021.04.002>. (<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352146521003422>).
- Gibson, J. and Olivia, S. (2009). *The effect of infrastructure access and quality on non-farm enterprises in Rural Indonesia*. *World Dev*; 38(5):717–26.
- Heijman, W.J.M. and Van der Heide, C. (2000). *Regional Economic Growth and Accessibility: The Case of the Netherlands*. Wageningen Economic Papers, 10, 1-10.
- Hettige, H. and Asian Development Bank. Operations Evaluation Department. (2006). *When do rural roads benefit the poor and how? An in-depth analysis based on case studies*. Manila, Philippines: Operations Evaluation Dept., Asian Development Bank, [http://www.adb.org/Documents/Books/ruralroad\\_benefits/rural-roads.pdf](http://www.adb.org/Documents/Books/ruralroad_benefits/rural-roads.pdf).
- Hindersah, H., Asyiwati, Y. and Afiati, A. (2020). *Green infrastructure concept in supporting rural development*. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. 830. 032074. 10.1088/1757-899X/830/3/032074, pp.6.

- Huang, Z., Xu, H., Li, J. and Luo, N., (2020). *Has highway construction narrowed the urban–rural income gap? Evidence from Chinese cities*. Pap. Reg. Sci. 1–19. <https://doi.org/10.1111/pirs.12504>. December.
- Johnston, B. and Mellor, J. (1961). *The role of agriculture in economic development*. Am Econ Rev; 51(4):566–93.
- Kirubi, C., Jacobson, A., Kammen, D. and Mills, A. (2008). *Community-based electric micro-grids can contribute to rural development: evidence from Kenya*. World Dev; 37(7): 1208–21.
- Li, Y., DaCosta, M.N., (2013). *Transportation and income inequality in China: 1978-2007*. Transport. Res. Pol. Pract. 55, 56–71. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2013.08.006>.
- Lu, H., Zhao, P., Hu, H., Yan, J. and Chen, X. (2023). *Exploring the heterogeneous impact of road infrastructure on rural residents' income: Evidence from nationwide panel data in China*. Transport Policy. 134. [10.1016/j.tranpol.2023.02.019](https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2023.02.019).
- Manggat, I., Zain, R. and Jamaluddin, Z. (2018). *The Impact of Infrastructure Development on Rural Communities: A Literature Review*. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences. 8. [10.6007/IJARBS/v8-i1/3837](https://doi.org/10.6007/IJARBS/v8-i1/3837).
- Mustonen, S. (2010). *Rural energy survey and scenario analysis of village energy consumption: a case study of Lao People's Democratic Republic*. Energy Policy; 38(2):1040–8.
- Nemes, G. (2005). *Integrated rural development - The concept and its operation*. Institute of Economics, Hungarian Academy of Sciences, IEHAS Discussion Papers.
- Peševski, M. (2002). *Collaboration among Balkan Countries in Development of Agriculture and Food Production*. Skopje: Society of Agricultural Economists of Republic of Macedonia.
- Poswal, Y., Ahmed, P. and Ahmad, S. (2022). *Infrastructure and Rural Development in India* pp.6.
- Potts, L.C. and Henderson, C. (2021) *Evaluation of anti-stigma social marketing campaigns in Ghana and Kenya: Time to Change Global*. BMC Public Health 21, 886. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10966-8>.
- Satish, P. (2007). *Rural Infrastructure and Growth: An Overview*. Indian journal of agricultural economics, 62, 1-20.
- Starkey, P., Hine, J., (2014). *Poverty and sustainable transport: how transport affects poor people with policy implications for poverty reduction*. In: A Literature Review. UN-Habitat.
- Straka, J. and Tuzová, M. (2016). *Factors Affecting Development of Rural Areas in the Czech Republic: a Literature Review*. Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis, 64(6): 2141–2150.
- Tankari, M. (2018). *Rainfall Variability and Farm Households Food Insecurity in Burkina Faso: The Nonfarm Enterprises as Coping Strategy*. Food Security: 1–12.



- United Nations (1992). *Agenda 21*. United Nations Conference on Environment & Development Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992. <https://sdgs.un.org/sites/default/files/publications/Agenda21.pdf>.
- United Nations (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. Seventieth session Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015 United Nations.
- Wubayehu, T.Z. (2020). *Conceptualizing rural development in the twenty-first century*. International Journal of Agricultural Extension and Rural Development Studies, Vol.7, No.4, pp.18-26, December 2020. Published by ECRTD-UK.
- Zhang, X. Wu, Y., Skitmore, M. and Jiang, S. (2015). Sustainable infrastructure projects in balancing urban–rural development: towards the goal of efficiency and equity, Journal of Cleaner Production, Volume 107, Pages 445-454, ISSN 0959-6526, <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.09.068>.  
(<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959652614010075>).
- Zhao, W., Liang, Z. and Li, B. (2022). *Realizing a Rural Sustainable Development through a Digital Village Construction: Experiences from China*. Sustainability. 14. 14199. 10.3390/su142114199.
- Zhu, X., Van Ommeren, J. and Rietveld, P. (2009). *Indirect Benefits of Infrastructure Improvement in the Case of an Imperfect Labor Market*. Transportation Research Part B, 43, 57-72.

# **AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT UNDER THE IMPACT OF THE DEMANDS AND CHALLENGES OF THE NEW OBJECTIVES REGARDING SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

**NISTOROIU Bianca Florentina**

PhD.s, Bucharest University of Economic Studies, Doctoral School Economics II, Mihail Moxa Street no. 5-7,  
Bucharest, Romania

**PRAHOVEANU Ștefan Laurențiu**

PhD.s, School of Advanced Studies of the Romanian Academy, Calea Victoriei 125, Sector 1, 010071  
Bucharest, Romania

**Nicolae Iuliana**

PhD.s, Bucharest University of Economic Studies, Doctoral School Economics II, Mihail Moxa Street no. 5-7,  
Bucharest

## **ABSTRACT**

The creation of solid local employment opportunities and the implementation of investments in environmental conservation are both dependent on the economic development of rural communities. Under the sections that reflect the three aspects of economic, environmental, and social governance, this article provides a number of examples of measures that have been made in accordance with the concept of sustainable development. The article also outlines goals and prerequisites for the economic growth of rural areas in the European Union. These objectives are intended to support the development of rural regions and raise employment and living standards. These objectives are also pursued by the EU cohesion strategy. Thus, the European Agricultural Fund for Rural Development (EAFRD) is complemented by the European Regional Development Fund (ERDF) and the European Social Fund (ESF) (EAFRD). The sustainable growth of the agricultural industry and rural areas is one of the main goals of the European Agricultural Policy. In order to achieve sustainable agricultural development, Romania, a recently admitted member of the EU, must go through the CAP adaptation process. The study discussed in the article relates to the current stage of development of sustainable agriculture in Romania and highlights the significant efforts made in this area as well as the imperative steps for putting the rural economy's sustainable development plan into practice.

**Key words:** agriculture, rural development, farm managers, sustainable development.

## **I. INTRODUCTION**

The rural environment is an intricate system in which regional, subnational, and global disparities in development are visible. Due to this rural variation, methodological analysis has

proven to be challenging. Given the relative lack of similar indicators, which prompted the creation of goals and metrics that address both domestic and global demands. Given the same objective, achieving harmony should be simpler, yet policies and methods frequently lack the necessary coherence. Even if they do not provide universal or global certainty, programmatic texts like the Agenda 2030 (Colglazier, 2015) suggest a path that can result in good practices and trustworthy results. Political decisions are made at many different levels, and not necessarily for the best for the rural environment. There are many circumstances, and adopting models is not always the best course of action due to the numerous individual characteristics at the regional and local level that must be taken into account. Specific approaches must be further developed in order to translate the global perspectives on sustainable development to regional and local sizes, especially rural regions (Mihai & Iatu, 2020). With the Paris Agreement (2016), developed and developing countries will work diligently to stop climate change, adjust to its impacts, and build future societies that are clean and climate resilient (WHO, 2019).

The Paris Agreement and the 2030 Agenda are the most ambitious global efforts to date, tackling crucial challenges of future economic development as well as social and environmental sustainability. Such assessments must show how sensitive rural regions are to contemporary environmental and social challenges while also taking into consideration the stark socioeconomic inequalities between rural and urban areas. Notwithstanding the trend of migration from rural areas (Selod & Shilpi 2021), a sizable population still resides in rural regions. They now deal with issues including poverty, climate change, and a lack of infrastructure, particularly in emerging and transitional nations. Reduced regional and social disparities in access to basics are crucial on a global scale. Even now, rural regions can meet all the essential requirements of new labour (food, energy, water, etc.). Keeping biodiversity (flora, animals, and landscapes) protected (Mihai and Iatu 2020).

Rural communities have an impact on every regions's and country's cultural and patrimonial worth. Academics, international organisations, national and local politicians, professionals, and members of civil society must continue to pay attention to sustainable rural development with the same care as for urban regions since it is a complicated subject (Zambrano, et al., 2023).

## **II. CHALLENGES FACING AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT**

The main contributors to underdevelopment and environmental destruction are insufficient infrastructure and poverty. Rural communities need access to basic public services in areas with few geographic borders in order to maintain an acceptable level of living. There are significant differences in rural and urban populations' access to necessities like power, waste management, clean water, and sanitation across the world, particularly in middle- and low-income nations (Mihai & Itau, 2020). Accelerated urbanisation is causing rural-to-urban migration in rising economies, where the environment and public health are at risk due to the

influx of impoverished people living in slums without access to essential urban amenities. increase.

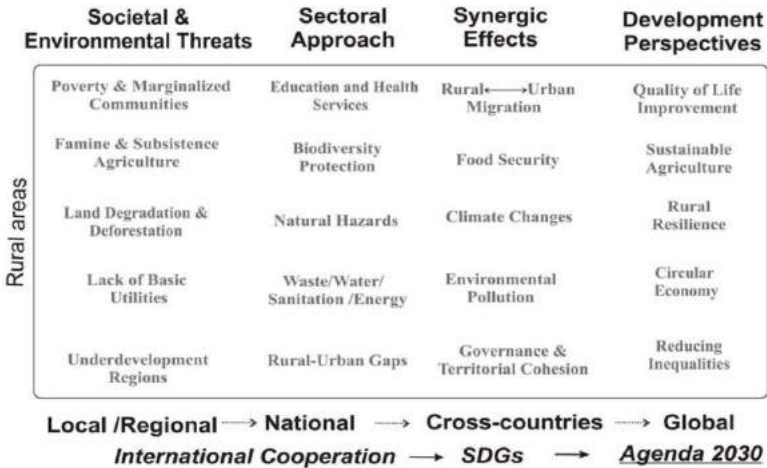
These unofficial settlements are the outcome of unchecked urban growth in nearby rural regions. 1.9 billion rural individuals lack access to official waste management services since less than 50% of 105 nations offer them (Mihai & Iatu, 2020). Due to this grave condition, millions of tonnes of household garbage are produced each year that are not collected and end up in the environment through unlawful dumping, open burning, and landfilling in water bodies. Unmanaged landfills frequently harm freshwater habitats and contaminate aquifers downstream through severe precipitation and flooding before they reach the ocean.

Today's public services, like those in the previous Soviet Union, disregard rural communities (Kavsha et al., 2017). As the urban-rural gap in Central Asia widens, so do tensions over water resources, economic populism, and capital-centred growth strategies (Spoor, 2018). Despite recent initiatives to provide population access to necessities, the migration of rural Russians is making it more difficult to rebuild such places (Styo, 2017). Like in Romania, which has a labour shortage, the socioeconomic conditions in the agricultural parts of the new EU members are poor, which encourages migration (from outside) to the older EU nations. The older population process and similar workforce shortages are currently affecting remote rural communities that are near urban regions. Remote rural settlements close to metropolitan areas are currently being impacted by the ageing population trend and related employment constraints.

According to (Zakkak, 2015), these rural communities continue to rely on conventional farming, but they lack basic amenities and have little potential for economic development. On the other hand, investment in public infrastructure and public services is crucial to reducing rural migration and connecting these underprivileged people with cities and emerging markets. (Zakkak, 2015).

De-urbanization is a phenomenon that occurs in industrialised nations when residents of big cities relocate to nearby rural regions to escape the commotion and pollution of the city core. urban. There is a major reclaiming of rural land to build homes, transportation, economic, or industrial infrastructures in "peri-urban" areas, such as those used for tourist and leisure activities. So, when metropolitan districts expand closer to larger urban centres, manufacturing, industry, and a variety of services replace farming as the primary economic activity. Disadvantaged communities and distant rural regions are especially susceptible to climate change because of their reliance on subsistence agriculture. (Nunes et al., 2021). Rural towns will benefit from digital advancements by having less bureaucracy and more transparency in their decision-making. According to (Rijswijk et al., 2021), rural business owners will have more opportunities for cooperation because of enhanced virtual access to fast Internet services, especially as it relates to the empowerment of women. (Rijswijk et al., 2021).

Figure 1 illustrates the sectoral methods, cumulative impacts, and developing societal and environmental risks that must be handled at subnational levels by each nation through regional and municipal authorities with regard to rural regions.



**Figure 1.** Challenges of rural communities under agenda 2030 framework. ( After the 2030 Agenda)

**III. OPPORTUNITIES FOR SUSTAINABLE AGRICULTURE AND RURAL DEVELOPMENT**

EU Cohesion Policy and Agricultural Policy Common Industries (CAP) are two policy initiatives that can aid in reducing geographic inequality in Central and Eastern Europe in terms of basic infrastructure, fostering economic activity and sustainable agriculture, and improving the qualifications and skills of people, especially in rural areas (Dudek & Wrzochalska, 2017). It is vital to further adapt these policies' effects in the event of new EU Member States in order to support local and regional economies. Via fiscal policies and tools, the gap between high-income Western nations and the former Soviet Union Eastern Bloc nations—where rural regions are frequently left behind—needs to be closed more quickly (Spoor, 2018). Innovative programmes like LiveRur (<https://liverur.eu/>), which identifies creative business models being established in rural regions and is focused on greater operator collaboration along the value chain and sustainable resource mobilisation, can help provide new services. Through utilising local resources, aiding local and government finances, creating jobs, constructing infrastructure, and engaging in local communities, SMEs play a significant role in rural areas (Kubková et al., 2017).

Moreover, small-scale agroecological farming methods enable farmers to preserve the environment while producing the foods required for a diversified, nutrient-rich, and sustainable diet. schools subsequently (Anderson, 2015). Long-term growth policies should be reorganised to assist farmers rather than huge agribusinesses in order to guarantee food security and social fairness in the tropics. (Boron et al2016). City-to-city contacts promote the growth of non-agricultural activity (such as tourism, recreation, environmental protection, and forestry regeneration) or urban-rural migration. New urban and rural locations for the

production of organic food (Silva, 2017). Households desire to sell their items only in local marketplaces or through middlemen (Wegren, 2016). Due to the dispersion of villages, inadequate road infrastructure, and concentration of services in urban areas, many Eastern European nations struggle with this issue since it is challenging to forge strong connections between rural customers and urban producers.

The creation of water gathering methods and crops resistant to drought might all be advantageous for rural people all over the world. Isolated rural areas in emerging nations should be dependent on renewable energy sources due to the inadequate coverage of electric networks, hefty fuel costs, unsuitable highways, and increased biomass fuel usage (Afsharzade, et al. 2016).

Rural communities must adapt to a variety of shocks, such as natural catastrophes and changes in legislation. Moreover, they must be capable of taking these risks and willing to do so (Freshwater 2015). Rural populations must have the appropriate knowledge if sustainable development is to be built on the three main pillars of social, economic, and environmental factors. As development and literacy rates are intimately correlated, it is crucial that rural populations have access to educational facilities. This will assist them in achieving the challenging Goals for developing nations. Addressing rural-urban links is crucial to promoting rural development. These connections might be advantageous, harmful, or neutral. Positive neutral interactions are more noticeable in industrialised nations than negative ones in less advanced societies, despite the fact that managing them might be challenging, especially near to metropolitan areas. The objective of regional convergence is to narrow the wealth gaps that exist between the major metropolitan centres, minor towns, rural areas, and counties that make up an administrative region or county. Through local involvement in choices that impact infrastructure, government services, and mobility, this strategy can enhance ties between urban and rural areas. Moreover, it aids in enhancing company opportunities including startup, employment expansion, and tourism.

#### **IV. CONCLUSION**

The hazards that rural residents confront in terms of their environment and society are highlighted in this article. The SDGs of Agenda 2030 seek to eradicate extreme poverty, malnutrition, and other grave issues brought on by a lack of public utilities in developing countries, particularly in rural areas, as well as to narrow the enormous differences between countries and regions. Prioritising rural development issues such as quality of life improvements, sustainable agriculture, rural resistance, and circular economies is crucial if the world is to attain the entire spectrum of SDGs. Rural inhabitants' basic needs must be met by dependable public services. They must also meet technological, economical, and environmental standards that sustain the urban economy and connections between the urban and rural areas. Experts, educators, and decision-makers should offer rural populations the same consideration when supporting infrastructure initiatives and sustainable development

strategies. If every nation bordering metropolitan centres adopts regional sustainable development strategies, Agenda 2030 may be accomplished.

## V. REFERENCES

- Afsharzade N, Papzan A, Ashjaee M, Delangizan S, Van Passel S, Azadi H. Renewable energy development in rural areas of Iran. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*. 2016;65:743-755. DOI: 10.1016/j.rser.2016.07.042
- Anderson MD. Roles of rural areas in sustainable food system transformations. *Development*. 2015;58(2-3):256-262. DOI: 10.1057/s41301-016-0003-7
- Boron V, Payán E, MacMillan D, Tzanopoulos J. Achieving sustainable development in rural areas in Colombia: Future scenarios for biodiversity conservation under land-use change. *Land Use Policy*. 2016;59:27-37. DOI: 10.1016/j.landusepol.2016.08.017
- Cloke, P., 1985. Counterurbanisation: a rural perspective. *Geography*, pp.13-23.
- Colglazier, W., 2015. Sustainable development agenda: 2030. *Science*, 349(6252), pp.1048-1050.
- Dudek M, Wrzochalska A. Making development more sustainable? The EU cohesion policy and socio-economic growth of rural regions in Poland. *European Journal of Sustainable Development*. 2017;6(3):189-200. DOI: 10.14207/ejsd.2017.v6n3p189
- European Commission, Directorate-General for Communication, (2017) Agriculture : a partnership between Europe and farmers. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2775/64508>
- Freshwater D. Vulnerability and resilience: Two dimensions of rurality. *Sociologia Ruralis*. 2015;55(4):497-515. DOI: 10.1111/soru.12090
- Kubíčková L, Morávková M, Tuzová M, Nečas I. The role of small and medium-sized enterprises in the development of rural areas. *Acta Universitatis Agriculturae et Silviculturae Mendelianae Brunensis*. 2017;65(6):1987-1996. DOI: 10.11118/actaun201765061987
- Kvasha S, Lesia S, Zhemoyda O. Problems of rural sustainable development in Ukraine. *Problems of Agricultural Economics*. 2017;353(4):125-137 <https://doi.org/10.30858/zer/84959>
- Mihai F-C. One global map but different worlds: Worldwide survey of human access to basic utilities. *Human Ecology*. 2017;45(3):425-429. DOI: 10.1007/s10745-017-9904-7
- Mihai, F.C. and Iatu, C., 2020. Sustainable rural development under Agenda 2030. *Sustainability Assessment at the 21st century*, pp.9-18.
- Nunes, L.J., Raposo, M.A. and Pinto Gomes, C.J., 2021. A historical perspective of landscape and human population dynamics in Guimarães (Northern Portugal): Possible implications of rural fire risk in a changing environment. *Fire*, 4(3), p.49.
- Rijswijk, K., Klerkx, L., Bacco, M., Bartolini, F., Bulten, E., Debruyne, L., Dessen, J., Scotti, I. and Brunori, G., 2021. Digital transformation of agriculture and rural areas: A socio-cyber-physical system framework to support responsabilisation. *Journal of Rural Studies*, 85, pp.79-90.

Selod, H. and Shilpi, F., 2021. Rural-urban migration in developing countries: Lessons from the literature. *Regional Science and Urban Economics*, 91, p.103713.

Silva da RFB, Rodrigues MDA, Vieira SA, Batistella M, Farinaci J. Perspectives for environmental conservation and ecosystem services on coupled rural-urban systems. *Perspectives in Ecology and Conservation*. 2017;15(2):74-81. DOI: 10.1016/j.pecon.2017.05.005

Spoor M. 25 years of rural development in post-soviet Central Asia: Sustaining inequalities. *Eastern European Countryside*. 2018;24(1):63- 79. DOI: 10.2478/eec-2018-0004

Sutiyo, Maharjan KL. *Decentralization and Rural Development in Indonesia*. Springer Nature Singapore Pte Ltd.; 2017. DOI: 10.1007/978-981-10-3208-0

The Paris Agreement (2016) Unfccc.int. Available at: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement> (Accessed: April 1, 2023).

Wegren S. The quest for rural sustainability in Russia. *Sustainability*. 2016;8(7):602. DOI: 10.3390/su8070602

WHO. Millennium Development Goals. Available from: [https://www.who.int/topics/millennium\\_development\\_goals/about/en/](https://www.who.int/topics/millennium_development_goals/about/en/) [Accessed: 01 April 2023]

Zakkak S, Radovic A, Nikolov SC, Shumka S, Kakalis L, Kati V. Assessing the effect of agricultural land abandonment on bird communities in southern-eastern Europe. *Journal of Environmental Management*. 2015;164:171-179. DOI: 10.1016/j.jenvman.2015.09.005

Zambrano, Raúl Vinicio Hidalgo, Celene B. Milanes, Ofelia Pérez Montero, Carlos Mestanza-Ramón, Lucas Ostaiza Nexar Bolivar, David Cobeña Loor, Roberto Galo García Flores De Válgaz, and Benjamin Cuker. "A Sustainable Proposal for a Cultural Heritage Declaration in Ecuador: Vernacular Housing of Portoviejo." *Sustainability* 15, no. 2 (2023): 1115.



# THE EFFECT OF INTERNATIONAL OPPORTUNITY RECOGNITION ON THE PERFORMANCE OF EXPORT-MANUFACTURING SMEs

**Nida PLATİN**

Dr., Munzur Üniversitesi, Tunceli Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Bölümü  
*Dr., Munzur University, Tunceli Vocational College, Accounting and Tax Department*

**ORCID NO:** 0000-0002-2859-4512

**Göksel ATAMAN**

Prof. Dr., Marmara Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Yönetim ve Organizasyon Anabilim Dalı  
*Prof. Dr., Marmara University, Faculty of Business Management, Department of Management and Organization*

## ABSTRACT

This paper aims to examine the effect of international opportunity recognition on internationalization performance. The basis of the concept of internationalization is the opening of the enterprise to foreign markets, thus exporting activities in the first stage. Internationalization is an important entrepreneurial strategy to encourage the long-term growth and survival of small and medium-sized enterprises. Exporting is considered the most common mode of entry for this type of firm, as SMEs generally do not have subsidiaries abroad. Export performance has been measured by numerous indicators such as export sales, export growth, export profitability, export market share, achieving export targets, export intensity and perceived success. International opportunity recognition is the beginning of the internationalization process. Recognition of international opportunities requires firms' ability to mobilize resources and identify and exploit opportunities across national borders. In analyzing international opportunity recognition, the literature establishes two perspectives on how entrepreneurs recognize international opportunities: active exploration and passive exploration. In active international opportunity recognition, entrepreneurs rationally and proactively seek and gather information to recognize international opportunities. Passive international opportunity recognition, international opportunities are recognized through chance encounters, also called accidental or coincidental discoveries. In 2017, wooden furniture sector dominated the world market with a market share of 60%. Turkey's furniture exports for 2019 amounted to 3.5 billion dollars. The universe of the research consists of SMEs that produce and export in the Turkish furniture industry and who are also included in a business network. 160 data were collected using the questionnaire method, and the research model and hypotheses created in accordance with the purpose of the research were analyzed with quantitative techniques. According to the results of the research, it was determined that the international opportunity recognition has %17 effect on internationalization performance of SMEs in Turkish Furniture Industry.

**Keywords:** International opportunity recognition,internationalization performance,SMEs

This study is derived from the doctoral thesis proposal titled 'The moderator effect of risky investment intention and international opportunity recognition on the relationship between business network and internationalization performance'.

## INTRODUCTION

The enterprises that employ less than two hundred and fifty employees per year according to the legislation and whose annual net sales revenue or financial balance sheet does not exceed 125 million Turkish Liras are defined as Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs) (Sarı,2022). SMEs contribute to increasing the level of employment by reducing unemployment which is the main problem of all developed or developing economies, to a more equitable distribution of income, and to eliminating imbalances between regions (Özdemir,Ersöz,Sarıoğlu,2007). SMEs are small economic units and although their contribution to the economy may seem insignificant when considered alone, SMEs that realized 72% of employment and 42.75% of the total production in 2020, are the engine of production and economy (Sarı,2022).

On the basis of the concept of internationalization, the expanding of the enterprise to foreign markets, therefore the export activity takes place in the first stage (Çavuşgil ve Nevin, 1981). Internationalization plays an important role both in terms of businesses and in the economic and political development of countries. Internationalization is an important entrepreneurial strategy to promote the long-term growth and survival of small and medium-sized businesses. Exporting is considered the most common mode of entry for this type of firm, as SMEs generally do not have subsidiaries abroad. The ratio of export sales is widely used in SME research as a representative measure of the internationalization of firms (Alayo vd.,2019).

Export activities improve the trade balance of countries, create employment and improve their socio-economic conditions. As exports increase the competitiveness and growth of SMEs in foreign markets in emerging economies, export activities - in volume and intensity - are managed by small and medium-sized enterprises, therefore leading to a constant debate on how to improve the export activity of SMEs (Donbesuur vd.,2023). International opportunity recognition is the beginning of the internationalization process. International market entry is conceptualized as an entrepreneurial, innovative action; and opportunity recognition consists of both discovery and deliberate and systematic search (Chandra vd.,2009). International opportunity recognition requires firms' ability to mobilize resources and identify and exploit opportunities across national borders (Faroque,2021).

International opportunity recognition is referred to as the recognition of new business opportunities in international markets by a company located in the local market. An international opportunity may arise from a new product in a new or existing international market or from an existing product in a new international market. Thus, opportunities arise from both a company's internal proactive research and the environment in which it operates, technology, etc. or can be noticed as a result of being alert to changes (Hietala vd.,2019). Export performance has been measured by numerous indicators such as export sales, export growth, export profitability, export market share, achieving export targets, export intensity and perceived success. The most common way to conceptualize and measure export performance focuses on the financial results of exports. Studies that adopt this view of export performance

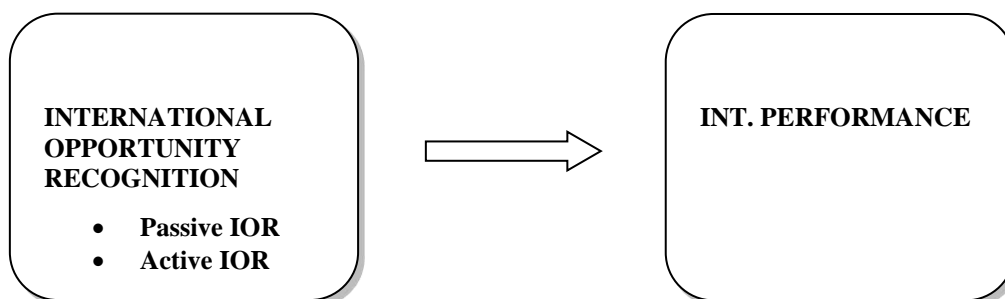
generally measure export performance with indicators such as export sales, growth in export sales, export profits, and export intensity (export/sales ratio) (Zou, 1998).

Donbesuur et al. (2023) emphasize the importance of international opportunity recognition as an important strategic alternative that can increase the export success of companies and argue that international opportunity recognition can trigger new export destinations, expand the scope of existing markets and increase export sales. The opportunity-seeking behaviors are conducive to gaining competitive advantage in international markets. For example, through the innovative qualities of opportunity recognition, companies can offer new and useful products that meet the demands and expectations of foreign customers, which in turn can increase their foreign market portfolio and export sales (Faroque vd., 2021).

## **METHOD**

This paper aims to examine the effect of international opportunity recognition on internationalization performance. We used a quantitative method and the hypotheses were tested by analysing 160 valid questionnaire data by using SPSS. The universe of our study consists of SMEs that produce and export in the furniture sector in Turkey and the sample of the study comprise the SMEs in the provinces of Kayseri, İnegöl and Istanbul where the furniture industry is structured

## **RESEARCH MODEL**



Hypothesis #1: International Opportunity Recognition of SMEs have a positive impact on the international performance.

Hypothesis #1<sub>a</sub>: Passive International Opportunity Recognition has a positive effect on the internationalization performance.

Hypothesis #1<sub>b</sub>: Active International Opportunity Recognition has a positive effect on the internationalization performance

The International Opportunity Recognition Scale was developed by Terán Yépez et al. (2022) and identified from the Review of Managerial Science in his article titled 'The role of affect in international opportunity recognition and the formation of international opportunity beliefs'. A seven-step Likert scale was used in the questionnaire form. The determination of the

significance level of the statements in the scale was evaluated as “1=Strongly Disagree”, “2=Disagree”, “3=Partially Disagree”, “4=Undecided”, “5=Partially Agree, 6=Agree, 7=Strongly Agree”. Alpha values, which are the reliability coefficients of the original scale; 0.903 for passive international opportunity recognition, ; 0.914 for passive international opportunity recognition.

The Internationalization Performance Scale developed by Kurt (2016) in his thesis titled "The Role of Spiritual-Based Social Networks in SME Internationalization: The Case of Anatolian Tigers from Turkey" was used. A seven-step Likert scale was used in the questionnaire form. The alpha value, which is the reliability coefficient of the original scale, is 0.867.

## RESULTS

According to Pearson correlation analysis of the relationship between business network and internationalization performance; the international opportunity recognition ( $r=0.420$ ;  $p<0.01$ ), the active IOR ( $r=0.340$ ;  $p<0.01$ ), the passive IOR ( $r=0.328$ ;  $p<0.01$ ) been determined that there is a positive and significant relationship between internationalization performance.

The international opportunity recognition which consists of the dimensions of the Passive IOR and Active IOR explains approximately 17% of the total variance in internationalization performance ( $\Delta R^2=0.177$ ). According to the t-test results regarding the regression coefficients and the significance of the coefficients, the passive international opportunity recognition variable positively and significantly predicts the internationalization performance ( $\beta=0.257$ ;  $p<0.05$ ), the active international opportunity recognition also have significant effect ( $\beta=0.273$ ;  $p<0.05$ ) on the internationalization performance.

The Relationship Between International Opportunity Recognition and Internationalization Performance

Scale and Dimensions	N	1	2	3	4
1-IOR	160	1	0,767**	0,820**	0,420**
2-Active IOR	160		1	0,263**	0,340**
3-Passive IOR	160			1	0,328**
4-Int.performance	160				1

\*:  $p<0,05$

\*\* :  $p<0,01$

## CONCLUSION

According to the results of the research significant relation were observed with the dimensions of international opportunity recognition with internationalization performance. The international opportunity recognition explains approximately 17% of the total variance in internationalization performance of SMEs in Turkish Furniture Industry.

The Multiple Regression Analysis Results for International Opportunity Recognition to Predict Internationalization Performance

Independent Variable	B	Std.Error	$\beta$	t	p
Constant	0,932	0,674		1,384	0,168
2-Active IOR	0,332	0,097	0,257	3,419	0,001
3-Passive IOR	0,396	0,109	0,273	3,632	0,000

Dependent Variable : Int.performance

$R^2=0,421$      $\Delta R^2=0,177$      $p=0,000$

## REFERENCES

- Alayo, M., Maseda, A., Iturralde, T., & Arzubiaga, U. (2019). Internationalization and entrepreneurial orientation of family SMEs: The influence of the family character. *International Business Review*, 28(1), 48-59. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2018.06.003>
- Chandra, Y., Styles, C. and Wilkinson, I. (2009), "The recognition of first time international entrepreneurial opportunities: Evidence from firms in knowledge-based industries", *International Marketing Review*, Vol. 26 No. 1, pp. 30-61. <https://doi.org/10.1108/02651330910933195>
- Cavusgil, S. T., & Nevin, J. R. (1981). Internal Determinants of Export Marketing Behavior: An Empirical Investigation. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 114–119. <https://doi.org/10.1177/002224378101800114>
- Donbesuur, F., Owusu-Yirenkyi, D., Ampong, G.O.A. and Hultman, M., 2023. Enhancing export intensity of entrepreneurial firms through bricolage and international opportunity recognition: The differential roles of explorative and exploitative learning. *Journal of Business Research*, 156, p.113467. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2022.113467>
- Faroque, A.R., Morrish, S.C., Kuivalainen, O., Sundqvist, S. and Torkkeli, L., 2021. Microfoundations of network exploration and exploitation capabilities in international opportunity recognition. *International Business Review*, 30(1), p.101767. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101767>

- Hietala J., Hänninen R., Kniivilä M., Toppinen A.(2019). Networks in international opportunity recognition among Finnish wood product industry SMEs. *Silva Fennica* vol. 53 no. 4 article id 10151. 19 p. <https://doi.org/10.14214/sf.10151>
- Kurt, Y., 2016, *The Role of Spiritual-Based Social Networks in SME Internationalization: The Case of Anatolian Tigers from Turkey*.Doktora Tezi, University of Manchester, The Faculty of Humanities, Manchester
- Özdemir, S., Ersöz, H., & Sarıoğlu, H. (2007). Küçük Girişimciliğin Artan Önemi Ve Kobi'lerin Türkiye Ekonomisindeki Yeri, In *Journal Of Social Policy Conferences* (No. 53, Pp. 173-230).
- Sarı,S.(2022) Küçük Ve Orta Boy İşletmelerin (Kobi'lerin) Önemi Ve Covid-19 Salgınının Kobi İstatistiklerine Yansımaları, *Social Science Development Journal* Volume: 7 Issue: 30 Pp: 230-246 Doi Number : <Http://Dx.Doi.Org/10.31567/Ssd.595>
- Teran-Yepeç,E., Jimenez-Castillo,D., Sanchez-Perez,M.,2022, The role of affect in international opportunity recognition and the formation of international opportunity beliefs, *Review of Managerial Science*, Springer, <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00551-7>
- Zou, S., Taylor, C. R., & Osland, G. E. (1998). The EXPERF Scale: A Cross-National Generalized Export Performance Measure. *Journal of International Marketing*, 6(3), 37–58. <https://doi.org/10.1177/1069031X9800600307>

# TÜRK BİRDEV (TÜRK BİRLİĞİ DEVLETLERİ) İYİ YÖNETİŞİM VE İŞ YAPILABİLİRLİKLERİ

TÜRK BİRDEV (TURKISH UNION OF STATES) GOOD GOVERNANCE AND *DOING BUSINESS*

## Hakkı ÇİFTÇİ

Doç. Dr., Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

*Assoc. Professor. Dr. Cukurova University, Faculty of Economics and Administrative Sciences*

**ORCID ID:** 0000-0003-2912-8051

## ÖZET

TÜRK BİRDEV (Türk Birliği Devletleri) bağlamında sürdürülebilir gelişmesini sağlayabilmek için gerek dilde, fikirde, iş de iri, diri ve bir olabilmek için dünyada gelişmekte olan “yönetişim” kavramını iyi anlamalı ve hayata geçirmeli. Tek millet anlayışı doğrultusunda kalkınma ve büyüme için iş birliği ve dayanışmayı merkezi kamu yönetimi arasındaki ilişkilerin yeniden şekillendirilmeye başlandığı günümüzde “Yönetim” kavramındaki dönüşümü ve bütün dünyanın yararına olan yeni “yönetim” anlayışı, içerdiği “karşılıklı etkileşim” anlamında “Yönetişim” kavramı, tek millet arasında sosyo, kültürel, ekonomik, politik dönüşüm ve gelişimi, dayanışmayı ve işbirliğini karşılıklı etkileşimlerin öne çıktığı bir ilişkiler bütününe doğru faaliyetlerini yönetmek amacıyla kullandığı yönetsel iradeyi iş yapılabilirlikler açısından ölçmekte ve değerlendirmektedir, tek millet olarak nizamı aleme TÜRK BİRDEV anlayışına sosyo, kültürel, ekonomik, teknolojik, politik grupların ve toplulukların, ortaklaşa süreç içerisinde yapısal paralellik de sistem kurgulayarak karar alma ve uygulamada, İyi yönetişimin gerektirdiği temel öğeler, şeffaflık, açıklık, hesap verebilirlik, katılımcılık, etkinlik, hukuka bağlılık ve toplumsal sorumluluk bağlamında çıkarlarını dile getirme, yükümlülüklerini karşılama ve çatışma noktalarının çözümünde kullandıkları mekanizmaları, süreçleri ve kurumları incelemek amaçlanmaktadır. Bu anlamda TÜRK BİRDEV içerisinde toplumsal aktörler arasında ve toplumsal aktörlerle kamu yönetimi arasındaki işe başlama, inşaat izinlerinin alınması, kredi temini, dış ticaret, sözleşmelerin icrası, tapu kaydı, şirket tasfiyesi, elektrik temini, küçük yatırımcıların korunması ve vergi ödemesi alanlarında yaptığı reformlar gibi İş Yapma Kolaylığı Endeksi (Doing Business Index), tek millet çatısı altında TÜRK BİRDEV olarak yatırım ortamını etkileyen iş düzenlemelerini analiz etmek amacıyla karşılıklı iş yapılabilirlikle dilde, fikirde ve iş de etkileşimin niteliğine işaret etmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Türk Birliği Devletleri, İş Yapılabilirlikler ve İyi Yönetişim

## SUMMARY

In order to ensure its sustainable development in the context of TÜRK BİRDEV (Turkish Union States), it should understand and implement the concept of "governance", which is developing in the world, in order to be one in language, idea and work. The concept of "Governance" in

the sense of "mutual interaction", which includes the transformation in the concept of "Governance" and the new understanding of "governance" for the benefit of the whole world today, where the relations between the central public administration of cooperation and solidarity for development and growth in line with the understanding of one nation, measures and evaluates the administrative will used to manage its activities towards a whole of relations in which socio, cultural, economic, political transformation and development, solidarity and cooperation, mutual interactions are prominent among one nation in terms of workability, It is aimed to examine the mechanisms, processes and institutions used by socio, cultural, economic, technological, political groups and communities to express their interests, meet their obligations and resolve conflict points in the context of the basic elements required by good governance, transparency, openness, accountability, participation, efficiency, adherence to law and social responsibility in the context of transparency, openness, accountability, participation, effectiveness, adherence to law and social responsibility in decision-making and implementation by building a system in structural parallelism in the common process. In this sense, the Doing Business Index (Doing Business Index), such as reforms between social actors within TÜRKBİRDEV and between social actors and public administration in the areas of starting a business, obtaining construction permits, obtaining loans, foreign trade, enforcing contracts, land registration, company liquidation, electricity supply, protection of small investors and tax payment, points to the quality of interaction in language, ideas and business with mutual businessability in order to analyze the business regulations affecting the investment environment as TÜRKBİRDEV under the roof of one nation.

**Keywords:** Turkish Union States, Doing Business and Good Governance

## 1.GİRİŞ

Türk Birliği Devletlerinin(TÜRKBİRDEV)'in uygun yatırım iklimleri açısından mevcut yatırım ortamı ve en önemli yatırımları ve ticari faaliyetleri düzenleyen yasal altyapı ve politik düzenlemeler Türkiye'de ve Türk Dünyasında daha doğru, daha gerçekçi hamleler yapabilmek açısından önünde bilinebilir bir kurallar sinsilesi olan ve değişen iktidarlarla değişmeyen TÜRKBİRDEV idealine uygun yapılanmalar hem ülkeler arasındaki ilişkilerin sağlıklı bir biçimde yürütülmesini hem de yatırımcıların yatırım süreçlerinde ne ile karşılaşabileceklerini ortaya koyabilecek kalıcı ve sürdürülebilir hızlı, esnek ve kolay anlaşılabilir güvenli ilkelerden oluşan kurumsallaşmayı zorunlu kılmaktadır. Bu bağlamda iş yapılabilirlik açısından değerlendireceğimiz ülkeleri belli iş yapılabilirlik kıstaslarına göre karşılaştırarak mevcut iş yapılabilirlikle ilgili politik, ekonomik, sosyal yapı ve teknolojik süreçler tespitinde güçlü, zayıf, fırsat ve tehditleri birlikte değerlendirilecektir.

Bu açıdan iş yapılabilirliği kurumsallaştırma da bir takım hukuki ve yasal düzenlemeler de dahil olmak üzere çeşitli konular yer almaktadır. TÜRKBİRDEV'in kendi aralarında iş yapılabilirlikle ilgili dikkat edeceği belli başlı ilkeleri; peyzaj, vergilendirme ve KDV, gümrük vergileri, ticari sözleşmeler, rekabet hukuku, veri koruma, fikri mülkiyet, yabancı yatırım



modelleri, gayrimenkul mülkiyeti ve kiralanması ve İstihdam gibi önemli konular bulunmaktadır. Bu çalışmada iş yapılabilirlikle ilgili ölçümsel ve kantitatif analizlerin yapılması dilde, fikir de, iş de birlik hedefiyle yaşayabilecek TÜRK BİRDEV'in sağlıklı bir ekonomik yapıya kavuşması ve mevcut potansiyelin ortaya konulması Türk Dünyası açısından da büyük önem arz etmektedir(Öztürk, K).

Bu bağlamda değerlendirilebilecek TÜRK BİRDEV'in hukuk sistemi en önemli ekonomik özgürlükler açısından ve iş yapılabilirliğin teminatıdır. Bu hukuk sistemleri birbiriyle ne kadar benzeşebilmekte kendi aralarında bu benzerlik diğer uluslararası açılımlar bağlamındaki sistemleri ile birçok açıdan benzerlik gösterip göstermediği de büyük önem arz eden; ticari uyuşmazlıklara ilişkin sözleşme, bu konuda alınan nihai ve bağlayıcı yabancı mahkeme kararları da TÜRK BİRDEV de tanınması ve uygulanması halinde karşılıklı anlaşmalarla ve dahi TÜRK BİRDEV'in mahkemelerinin münhasır yargı yetkisi dahilinde teminat altına alınması gerekmektedir. Bu TÜRK BİRDEV'in sosyo-ekonomik yapısına katkı koyacak doğrudan yabancı yatırımlar açısından da önemli bir kriter olarak görülecektir.

Bir diğer yandan dilde, fikirde iş de iri, bir ve diri olarak TÜRK BİRDEV'i görmek için gerekliliklerden bir tanesi de iyi yönetişime uygun yapılanmalardan geçmektedir. TÜRK BİRDEV'in nizamı aleme yol ve yön verebilmesi açısından oluşturduğu temel birlikler çerçevesinde her alanda sürdürülebilir gelişmesini çevre bilincini, doğa dostunu önceleyen bir ilerleme sağlayabilmek için gerek vatandaşlar, gerek firmalar, gerekse siyasilere, gerekse de hanehalkları açısından kamu ve özel açısından her alanda dünyada gelişmekte olan süreç olarak sürekliliği esas alan “yönetişim” sistemi kavramını iyi anlamalı, ona uygun ilkeleriyle yapılanmalar oluşturulmalı ve hayata geçirmeli. TÜRK BİRDEV'in yerel ve merkezi kamu yönetimi arasındaki ilişkilerin uluslararası yeniden yapılandırılmada müdür tarzı “Yönetim” kavramından her alanda, her ülkede ve sektörde lider tabanlı değişime uğrayan yeni yapılanmalar ve bu yapılanmalar hem aidiyet hem katılımcılık hem de uygulanacak plan ve organizasyonlar ve koordinasyonlar ve denetim olarak özetle işletme fonksiyonlarını yerine getirecek yeni “yönetim” anlayışı, içerdiği “karşılıklı etkileşim” anlamından ve kapsayıcı bir diyalektiğinden dolayı herkese genişleme, herkese karar mekanizmasına katılma ve geleceğe ve gelişime dair katılımcılıkla söz hakkı veren ve aidiyetle kendini sürecin öznesi gören açık, hesap verebilir, fikri hür ve müstakil beşeri sermayeyi hedefleyen “Yönetişim” olarak hem kolay hesap verebilir hem hukuka uygun hem de şeffaf bir süreç içerisindeki bir entegre sistemi çağrıştırmaktadır. “Yönetişim” kavramı, karşılıklı bir etkileşimle monologdan öte bir tarafın diğer tarafı yönettiği bir ilişkiden doğan karşılıklı etkileşim, karşılıklı etkileşimlerin neticesinde sinerjik bir yapılanmanın öne çıktığı bir ilişkiler bütününe doğru yeni bir yapılanmayı ve sistemi hesap verebilir açık, şeffaf bir dönüşümü ifade ediyor. Yönetişim, toplumların, politik, ekonomik, sosyolojik ve teknolojik faaliyetlerini yönetmek amacıyla kullandığı açık bir iradedir. Bu bağlamda TÜRK BİRDEV bünyesinde yer alacak tarım, sanyî, ticart ve hizmet grupların ve toplulukların, uygulayacakları plan ve projelerde stratejik ortak aklın beslediği ortaklaşa karar alma ve uygulamada, bireylerin rasyonel çıkarlarını dile getirme, her landaki yapılanma da müteselsil ve müşterek sorumluluklarını karşılama ve çatışma

noktalarının hız, esnek ve pratiklikle kolaylıkla çözümünde kullandıkları mekanizmaları, süreçleri, yapıları, sistemleri ve sosyo, ekonomik, politik ve kültürel kurumları kapsar. Bu anlamda Yönetişim, sosyo ekonomik yapı ve dokuda toplumsal aktörler arasında gerçekleştirilecek stratejik planlarda ve karar alma süreçlerinde toplumsal aktörlerle kamu yönetimi arasındaki karşılıklı etkileşimin diyalektiğinin TÜRK BİRDEV'in beşeri sermayesinin niteliğine işaret etmekte ve yarına değer bırakacak en önemli öğeleri kapsamaktadır. Bu bağlamda TÜRK BİRDEV olarak İyi yönetişimin gerektirdiği temel öğeler,bağımsız, yasal, yargısal medyasal bir çerçeve yanında, şeffaflık, açıklık, hesap verebilirlik, katılımcılık, etkinlik, kayıtdışılıkla mücadele, hukuka uygunluk, rüşveti kontrol edip önleme, yolsuzluklarla mücadele etme ve toplumsal sorumluluktur. TÜRK BİRDEV, iyi yönetişime uygun yapılanmada yüksek standartlar talep eden ama bu standartların oluşumunda ve hayata geçirilmesinde beşeri sermayesi ve oluşturduğu iyi yönetişim ilkeleriyle aktif rol alan, bunun için kendi içinden yerel çözümler çıkararak küresel davranan ve bunun için yapılanmalar oluşturan herkesin söz sahibi olduğu alınan kararlar ve uygulamalarda kendinden bir parça bulan yeni bir kimliği ile kapsayıcı büyümenin yanısıra sürdürülebilir bir kalkınmayı kapsama alanındaki cesaretlendirerek ve sürece dahil ederek söz sahibi kılıp karar alma süreçlerine dahil edebilmektedir.

## **2.TÜRK BİRDEV'İN İŞ YAPILABİLİRLİK KARNESİ**

İş yapılabilirlik raporu genel olarak, 190 ekonomide ve seçilmiş şehirlerde alt ulusal ve bölgesel düzeyde iş düzenlemeleri ve bunların uygulanmasına ilişkin objektif ölçütler sunmaktadır. Bölgesel düzeyde İş Yapma, 2002'de başlatılan proje, yerel küçük ve orta ölçekli şirketleri incelemekte ve yaşamları boyunca onlara uygulanan düzenlemeleri ölçmektedir. İş Yapmak yerel firmalar için geçerli olan düzenleyici ortamın birkaç önemli boyutunu ortaya koymaktadır. Aşağıdakiler için düzenlemeye ilişkin nicel göstergeler sağlar, iş kurmak, inşaat izinleriyle uğraşmak, elektrik almak, mülk kaydı yaptırmak, kredi almak, azınlık yatırımcıları korumak, vergi ödemek, karşılıklı ticaret yapmak, sınırlar, sözleşmelerin uygulanması ve iflasın çözülmesi. ayrıca işçi istihdam etme özelliklerini de ölçmektedir. Sıralama sunmamasına rağmen ekonomilerin işçi çalıştırma göstergelerine göre sıralanması veya konunun toplam iş yapma kolaylığı puanına veya iş yapma kolaylığı sıralamasına dahil edilmesi bu göstergelere ilişkin verileri sunmaktadır. İş Yapma; iş düzenleme ortamlarını ekonomiler arasında ve zaman içinde karşılaştırmak için kapsamlı nicel veriler toplayıp analiz ederek, ekonomilerin daha verimli düzenlemeler için rekabet etmelerini sağlar; reform için ölçülebilir kriterler sunar; ve akademisyenler, gazeteciler, özel sektör araştırmacılar ve her bir ekonominin iş ortamıyla ilgilenen diğer kişiler. Buna ek olarak, bir ülke içindeki farklı şehir ve bölgelerdeki ticari düzenleme ve reformları kapsamlı bir şekilde ele alan ayrıntılı çalışmalar sunmaktadır. Bu çalışmalar, iş yapma kolaylığına ilişkin veriler sunmakta, her bir konuyu sıralamakta ve gösterge alanlarının her birinde performansı iyileştirmek için reformlar önermektedir. Seçilmiş

şehirler, iş mevzuatlarını ekonomideki veya bölgedeki diğer şehirlerle ve sıralamaya giren 190 ekonomiyi karşılaştırabilir.

İş Yapılabilirlik raporu alt ulusal çalışmaları 2003'te yayımlanan ilk çalışma 5 gösterge seti ve 133 ekonomiyi kapsıyordu. Bu yılki çalışma ise 11 gösterge seti ve 190 ekonomiyi kapsamaktadır. En çok Gösterge setleri, 2013 yılı itibariyle nüfusu 100 milyondan fazla olan 11 ekonomi hariç olmak üzere, her bir ekonominin en büyük iş kentindeki durum senaryosuna atıfta bulunmaktadır. (Bangladeş, Brezilya, Çin, Hindistan, Endonezya, Japonya, Meksika, Nijerya, Pakistan, Rusya Federasyonu ve Amerika Birleşik Devletleri) da veri toplamıştır. İkinci en büyük ticari şehir için. Bu 11 ekonomiye ait veriler, en büyük 2 ticari şehir için nüfus ağırlıklı bir ortalamadır. Proje aşağıdakilerden faydalanmıştır. Hükümetlerden, akademisyenlerden, uygulayıcılardan ve hakemlerden gelen geri bildirimler olarak gerçekleşmiştir. Başlangıçtaki hedef hala aynıdır: Türkiye'nin Avrupa Birliği'ne katılımını anlamak ve geliştirmek için objektif bir temel sağlamak. Dünya çapında iş dünyası için düzenleyici ortam.

### **2.1.Türkiye**

190 ülke arasında üst orta gelirli ülkeler grubunda genel sıralamada ise bütün göstergeler itibariyle Türkiye 76,8 puanla 33.sırada yer almakta olup, bir iş kurmak limited şirket kurmak için prosedürler, zaman, maliyet ve ödenmiş asgari sermaye açısından işe başlama açısından 77.sırada yer almaktadır. İnşaat izinleri ile ilgilenmek, bir depo inşa etmek için tüm formaliteleri tamamlamak için prosedürler, zaman ve maliyet ve kalite kontrol ve güvenlik inşaat izin sistemindeki mekanizmalar açısından ise 53.sırada yer almaktadır. Elektrik alma prosedürleri, elektrik şebekesine bağlanma süresi ve maliyeti ve elektrik arzının güvenilirliği ve tarifelerin şeffaflığı açısından ise 41.sırada yer almakta olup, mülkiyetin kayıt altına alınması bir mülkün devrine ilişkin prosedürler, zaman ve maliyet ile arazi yönetim sisteminin kalitesi açısından 27.sırada; kredi alma taşınır teminat yasaları ve kredi bilgi sistemleri olarak ise 37.sırada; azınlık yatırımcıların korunması İlişkili taraf işlemlerinde ve kurumsal yönetimde azınlık hissedarların hakları açısından ise 21.sırada; vergilerin ödenmesi Bir firmanın tüm vergi düzenlemelerine uyması için ödemeler, zaman, toplam vergi ve katkı oranı ile dosyalama sonrası süreçlerle ilgili ise; 26.sırada; sınır ötesi ticaret karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ürünü ihraç etmek ve otomobil parçaları ithal etmek için zaman ve maliyet 44.sırada; sözleşmelerin uygulanması ticari bir anlaşmazlığın çözülme süresi ve maliyeti ile yargı süreçlerinin kalitesi 24.sırada ve İflasın çözülmesi ticari bir iflas için süre, maliyet, sonuç ve geri kazanım oranı ve iflas için yasal çerçevenin gücü İflas açısından ise işçi istihdamı istihdam düzenlemelerinde esneklik ve işten çıkarma maliyeti 120.sırada yer almaktadır(Doing Business 2023, TUR pdf).

### **2.1. Özbekistan**

190 ülke arasında düşük orta gelirli ülkeler grubunda genel sıralamada ise bütün göstergeler itibariyle Özbekistan 69,9 puanla 69.sırada yer almakta olup, bir iş kurmak limited şirket kurmak için prosedürler, zaman, maliyet ve ödenmiş asgari sermaye açısından işe başlama açısından 8.sırada yer almaktadır. İnşaat izinleri ile ilgilenmek, bir depo inşa etmek için tüm

formaliteleri tamamlamak için prosedürler, zaman ve maliyet ve kalite kontrol ve güvenlik inşaat izin sistemindeki mekanizmalar açısından ise 132.sırada yer almaktadır. Elektrik alma prosedürleri, elektrik şebekesine bağlanma süresi ve maliyeti ve elektrik arzının güvenilirliği ve tarifelerin şeffaflığı açısından ise 36. sırada mülkiyetin kayıt altına alınması bir mülkün devrine ilişkin prosedürler, zaman ve maliyet ile arazi yönetim sisteminin kalitesi 72.sırada, kredi alma taşınır teminat yasaları ve kredi bilgi sistemleri 67, azınlık yatırımcıların korunması ilişkili taraf işlemlerinde ve kurumsal yönetimde azınlık hissedarların hakları 37.sırada, vergilerin ödenmesi bir firmanın tüm vergi düzenlemelerine uyması için ödemeler, zaman, toplam vergi ve katkı oranı ile dosyalama sonrası süreçler de, 69.sıra, sınır ötesi ticaret karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ürünü ihraç etmek ve otomobil parçaları ithal etmek için zaman ve maliyet 152.sırada, sözleşmelerin uygulanması ticari bir anlaşmazlığın çözülme süresi ve maliyeti ile yargı süreçlerinin kalitesi 22.sıra da, iflasın çözülmesi ticari bir iflas için süre, maliyet, sonuç ve geri kazanım oranı ve iflas için yasal çerçevenin gücü iflas ve işçi istihdamı istihdam düzenlemelerinde esneklik ve işten çıkarma maliyeti açısından ise 100.sırada yer almaktadır(Doing Business 2023, UZB pdf).

## **2.2.Azarbeycan**

190 ülke arasında üst orta gelirli ülkeler grubunda genel sıralamada ise bütün göstergeler itibariyle Türkiye 76, puanla 34.sırada yer almakta olup, bir iş kurmak limited şirket kurmak için prosedürler, zaman, maliyet ve ödenmiş asgari sermaye açısından işe başlama açısından 9.sırada yer almaktadır. İnşaat izinleri ile ilgilenmek, bir depo inşa etmek için tüm formaliteleri tamamlamak için prosedürler, zaman ve maliyet ve kalite kontrol ve güvenlik inşaat izin sistemindeki mekanizmalar açısından ise 59.sırada yer almaktadır. Elektrik alma prosedürleri, elektrik şebekesine bağlanma süresi ve maliyeti ve elektrik arzının güvenilirliği ve tarifelerin şeffaflığı açısından ise 80, Mülkiyetin kayıt altına alınması Bir mülkün devrine ilişkin prosedürler, zaman ve maliyet ile arazi yönetim sisteminin kalitesi 44, Kredi alma Taşınır teminat yasaları ve kredi bilgi sistemleri 1, Azınlık yatırımcıların korunması İlişkili taraf işlemlerinde ve kurumsal yönetimde azınlık hissedarların hakları 105, Vergilerin ödenmesi Bir firmanın tüm vergi düzenlemelerine uyması için ödemeler, zaman, toplam vergi ve katkı oranı ile dosyalama sonrası süreçler 40, Sınır ötesi ticaret Karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ürünü ihraç etmek ve otomobil parçaları ithal etmek için zaman ve maliyet 83, Sözleşmelerin uygulanması Ticari bir anlaşmazlığın çözülme süresi ve maliyeti ile yargı süreçlerinin kalitesi 28, İflasın çözülmesi Ticari bir iflas için süre, maliyet, sonuç ve geri kazanım oranı ve iflas için yasal çerçevenin gücü İflas İşçi istihdamı İstihdam düzenlemelerinde esneklik ve işten çıkarma maliyeti 47.sırada yer almaktadır(Doing Business 2023, AZE pdf).

## **2.3. Kırgızistan**

190 ülke arasında üst orta gelirli ülkeler grubunda genel sıralamada ise bütün göstergeler itibariyle Türkiye 67,8 puanla 80.sırada yer almakta olup, bir iş kurmak limited şirket kurmak için prosedürler, zaman, maliyet ve ödenmiş asgari sermaye açısından işe başlama açısından 42.sırada yer almaktadır. İnşaat izinleri ile ilgilenmek, bir depo inşa etmek için tüm formaliteleri

tamamlamak için prosedürler, zaman ve maliyet ve kalite kontrol ve güvenlik inşaat izin sistemindeki mekanizmalar açısından ise 90.sırada yer almaktadır. Elektrik alma prosedürleri, elektrik şebekesine bağlanma süresi ve maliyeti ve elektrik arzının güvenilirliği ve tarifelerin şeffaflığı açısından ise 143, Mülkiyetin kayıt altına alınması Bir mülkün devrine ilişkin prosedürler, zaman ve maliyet ile arazi yönetim sisteminin kalitesi 7, Kredi alma Taşınır teminat yasaları ve kredi bilgi sistemleri 15, Azınlık yatırımcıların korunması İlişkili taraf işlemlerinde ve kurumsal yönetimde azınlık hissedarların hakları 128, Vergilerin ödenmesi Bir firmanın tüm vergi düzenlemelerine uyması için ödemeler, zaman, toplam vergi ve katkı oranı ile dosyalama sonrası süreçler 117, Sınır ötesi ticaret Karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ürünü ihraç etmek ve otomobil parçaları ithal etmek için zaman ve maliyet 89, Sözleşmelerin uygulanması Ticari bir anlaşmazlığın çözülme süresi ve maliyeti ile yargı süreçlerinin kalitesi 134, İflasın çözülmesi Ticari bir iflas için süre, maliyet, sonuç ve geri kazanım oranı ve iflas için yasal çerçevenin gücü İflas İşçi istihdamı İstihdam düzenlemelerinde esneklik ve işten çıkarma maliyeti 78.sırada yer almaktadır(Doing Business 2023, KGZ pdf).

#### **2.4.Kazakistan**

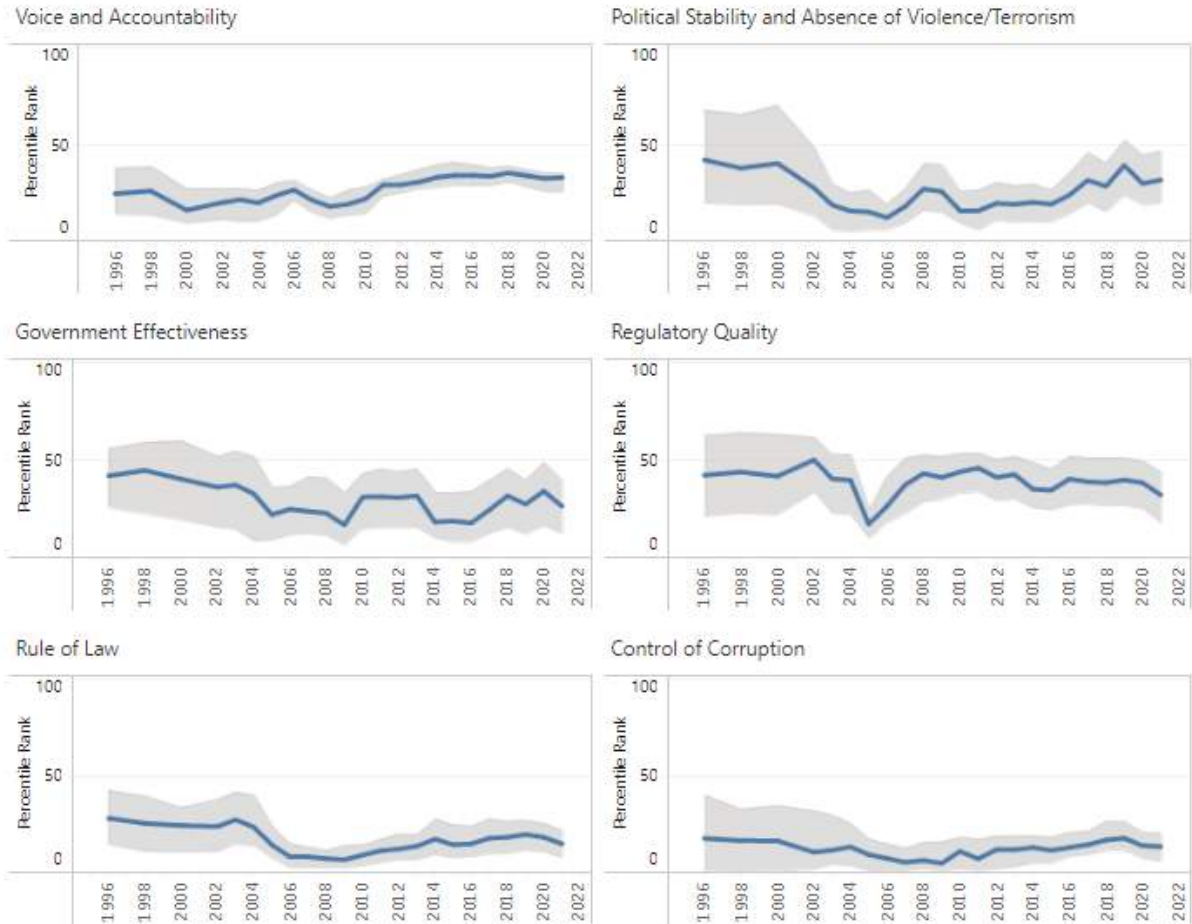
190 ülke arasında üst orta gelirli ülkeler grubunda genel sıralamada ise bütün göstergeler itibariyle Türkiye 79,6 puanla 25.sırada yer almakta olup, bir iş kurmak limited şirket kurmak için prosedürler, zaman, maliyet ve ödenmiş asgari sermaye açısından işe başlama açısından 22.sırada yer almaktadır. İnşaat izinleri ile ilgilenmek, bir depo inşa etmek için tüm formaliteleri tamamlamak için prosedürler, zaman ve maliyet ve kalite kontrol ve güvenlik inşaat izin sistemindeki mekanizmalar açısından ise 37.sırada yer almaktadır. Elektrik alma prosedürleri, elektrik şebekesine bağlanma süresi ve maliyeti ve elektrik arzının güvenilirliği ve tarifelerin şeffaflığı açısından ise 67, Mülkiyetin kayıt altına alınması Bir mülkün devrine ilişkin prosedürler, zaman ve maliyet ile arazi yönetim sisteminin kalitesi 24, Kredi alma Taşınır teminat yasaları ve kredi bilgi sistemleri 25, Azınlık yatırımcıların korunması İlişkili taraf işlemlerinde ve kurumsal yönetimde azınlık hissedarların hakları 7, Vergilerin ödenmesi Bir firmanın tüm vergi düzenlemelerine uyması için ödemeler, zaman, toplam vergi ve katkı oranı ile dosyalama sonrası süreçler 64, Sınır ötesi ticaret Karşılaştırmalı üstünlüğe sahip ürünü ihraç etmek ve otomobil parçaları ithal etmek için zaman ve maliyet 105, Sözleşmelerin uygulanması Ticari bir anlaşmazlığın çözülme süresi ve maliyeti ile yargı süreçlerinin kalitesi 4, İflasın çözülmesi Ticari bir iflas için süre, maliyet, sonuç ve geri kazanım oranı ve iflas için yasal çerçevenin gücü İflas İşçi istihdamı İstihdam düzenlemelerinde esneklik ve işten çıkarma maliyeti 42.sırada yer almaktadır(Doing Business 2023, KAZ. pdf)..

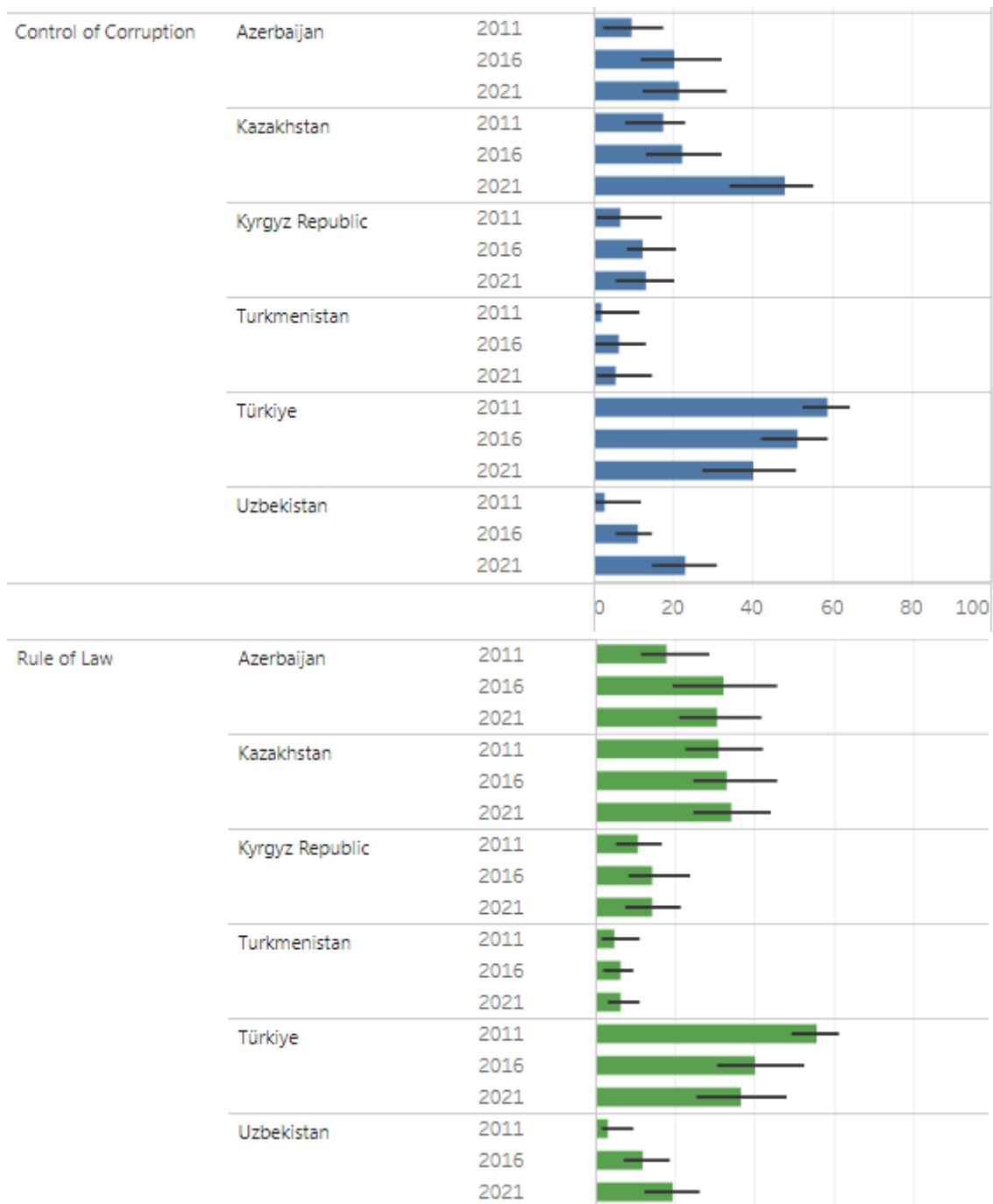
### **3.TÜRK BİRDEV'İN İYİ YÖNETİŞİM KARNESİ**

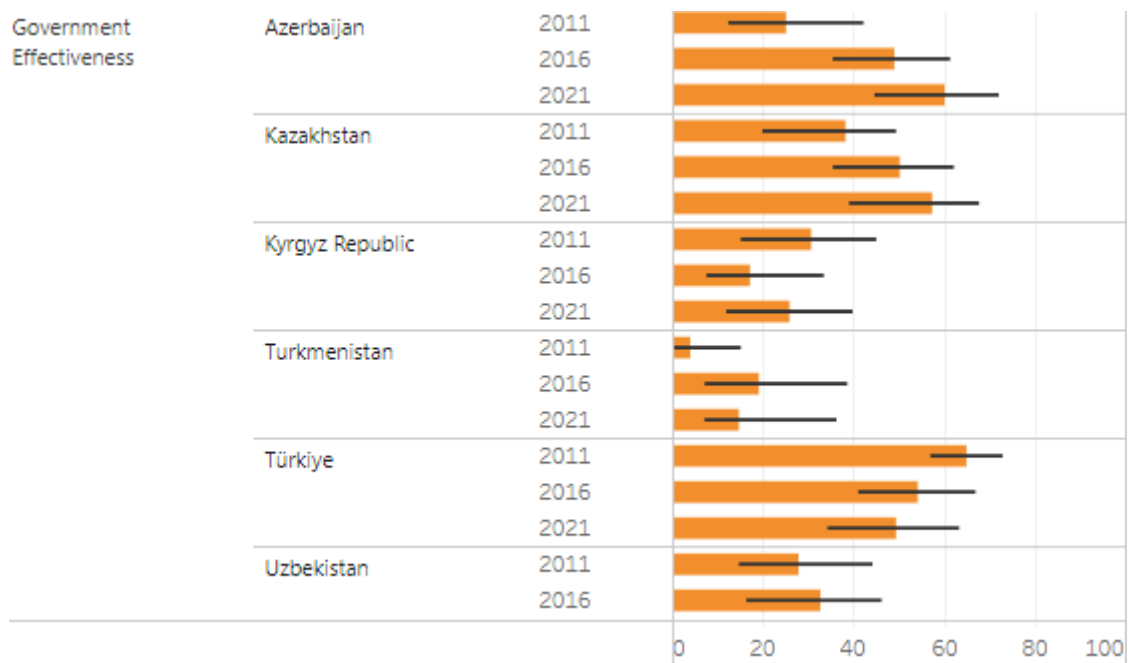
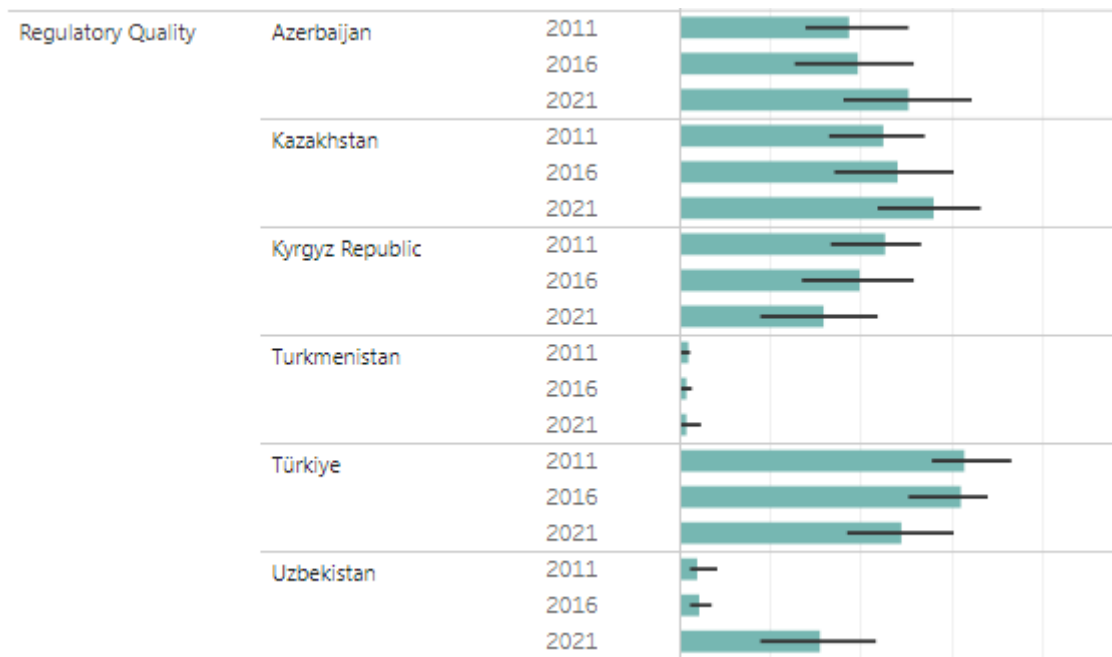
Bu kısımda kapsayıcılık, tutarlılık (öngörülebilirlik), sorumluluk, hesap verebilirlik, adillik, saydamlık, katılımcılık, etkinlik, hukuka bağlılık, yerindelik ve ölçülülük olarak ifade edilen, İyi yönetim ilkelerinin yer aldığı altı devlet bir millet olarak incelediğimiz bu çalışmada ismi anılan bu devletlerin kendi aralarındaki ve dünya üzerinde vatandaşların devletle olan ilişkilerinde, yerelde genel de ve Türk Dünyasında yöneten yönetilen anlamındaki klasik

yönetim anlayışının dışında, özellikle küreselleşme ve uluslararası kuruluşların da etkisiyle, müdür bazlı değil lider tabanlı makro bakışın mikro ölçek değişimin yaşandığı ya da en azından bu değişimin talep edildiği bir süreç yaşandığı söylenebilir. Devletin yapmayı planladığı yatırımlar, etkin, verimli, karlı, yerinde ve tam kullanımıyla maliyetin azaltılıp kalitenin artırılması gibi nedenlerle daha çok özel sektör eliyle gerçekleştirilmeye çalışılmaktadır. Diğer taraftan yapılan yatırımların katılımcılık, aidiyet ve görev ve sorumluluk açısından toplum tarafından benimsenmesi ve bununla beraber yine topluma en faydalı şekilde yapılması gerektiği yönünde vatandaşların yöneticilerden lider tabanlı beklentileri olabilmektedir. İyi yönetim ilkelerinden katılımın amacı ise yerel düşünüp küresel davranan vatandaşların kendilerini ilgilendiren konularda fikirlerini beyan etmeleri karar alma mekanizmalarına katılmaları; yöneticilere iletebilecekleri bir yöntem/süreç oluşturulmasıdır. Oluşturulacak iyi yönetişime uygun yapılan bu yöntem/süreç sayesinde, sivil toplum kuruluşlarının süreçte etkili olmasıyla beraber, toplumun yapılacak faaliyetten hoşnut olması, kendini yapılan işin içinde verdiği kararlar sahiplenmesi ve yapılan faaliyette kalitenin, etkinliğin, verimliliğin ve kapsayıcı büyümenin artırılması sağlanabilir. Dolayısıyla bu grafiklerde, bir iyi yönetim ilkesi olarak altı devlet bir millet ile ilgili mukayeseli iyi yönetim ilkeleri üzerinde durulacaktır.

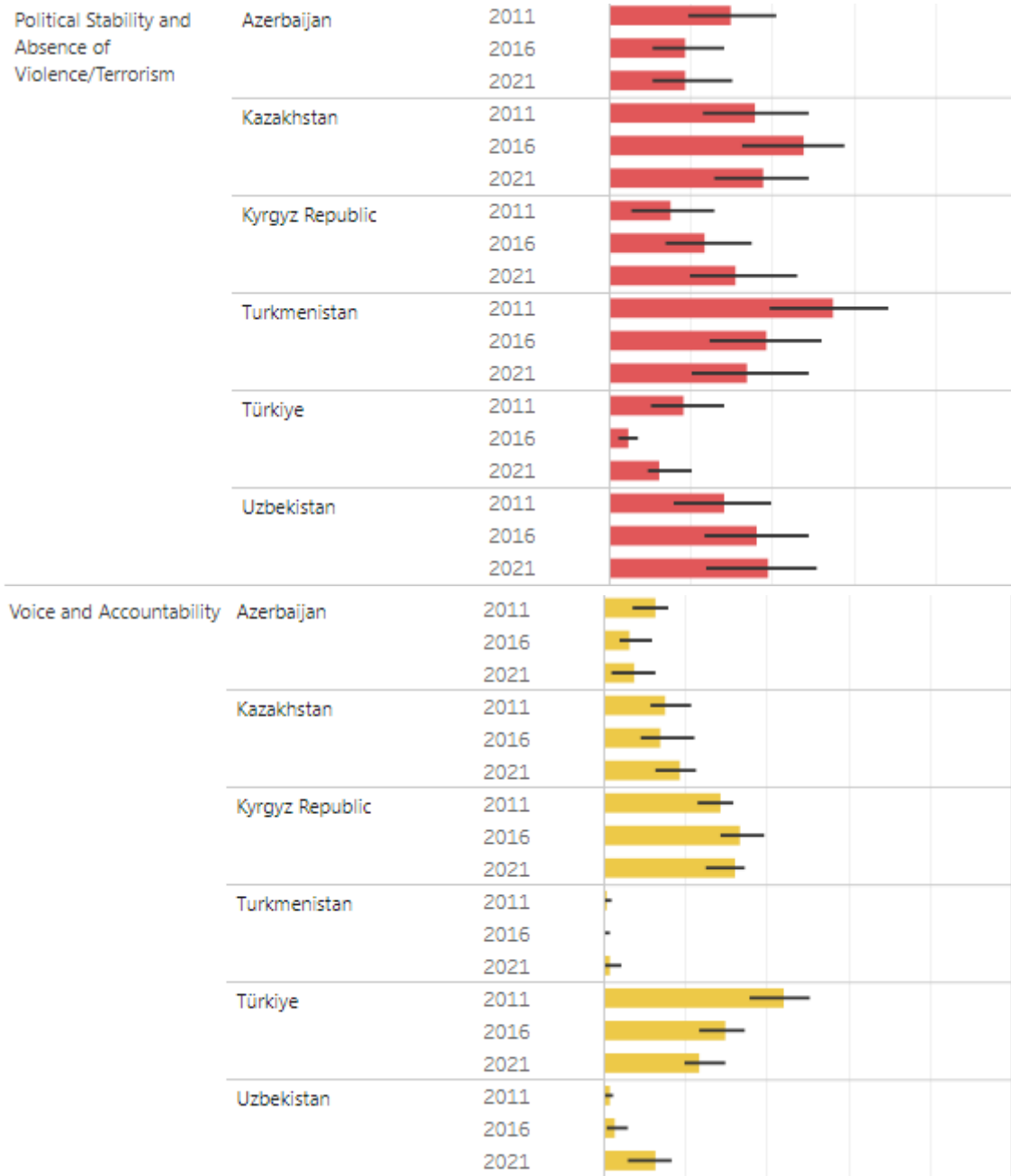
### Şekil 1. Altı Devlet Bir Millet(6D1M) İyi Yönetişimde Mukayeseli Mevcut Durumu











Kaynakça: <http://info.worldbank.org/governance/wgi/Home/Reports>

#### 4.TÜRK BİRDEV İŞ YAPILABİLİRLİK VE İYİ YÖNETİŞİM ÜZERİNE SONUÇ VE ÖNERİLER

Genel olarak, TÜRK BİRDEV'in kendi aralarında işyapılabilirliğin temelini oluşturacak hukuku yabancıların yatırımcılara Türk yatırımcılarla eşit muamele edilmesi, yabancı hissedarlık konusunda herhangi bir kısıtlama olup olmaması, medya gibi birkaç spesifik sektör dışında, eğitim ve havacılık, yabancı yatırımcılar yabancı kanunları ve mahkemelerinin sözleşmeleri üzerinde yargı yetkisine sahip olması, İki Türk taraf arasındaki anlaşmalar(yabancı uyruklu olup olmadıklarına bakılmaksızın hissedarlar) ortak bir işyapılabilirlik dilinde olmalıdır. Mesela TÜRK BİRDEV'in; kendi Türk Birliği içinde veya dışa açılmayı yararlı hale

getirmek açısından kendi sınırları dışında şirket kurma ile ilgili çoğu yabancı yatırımı ve yatırımcıyı, TÜRKBİRDEV'in belirleyici, kalıcı, kapsamlı ve sürdürülebilir bir büyümeyi teşvik edici daimi yasal mevcudiyet gerektirmesi, yerel olarak kurulmuş bir şirket aracılığıyla küresel düşünüp gelir elde etmesi açısından yerel mevzuatların hem Türk Birliğinin hem de Birliğin dışında kalan çeşitli şirket türlerine izin verilerek genel avantajlar göz önüne alınmalı ve dezavantajları nedeniyle, yabancı yatırım genellikle ya bir anonim şirket (JSC) kurmak için veya bir limited şirket (LLC) fırsat olarak değerlendirilebilmeli ve işyapılabilirlik imkanları artırılmalıdır. Türk Birliğinin dışında olan yabancı yatırımcının bu iki form arasında seçim yapması JSC arasında ayrıntılı bir karşılaştırmaya bağlı olası gerekmede ve LLC, Faaliyet kapsamı açısından, JSC'ler şunlar olabilir herhangi bir faaliyet türü için kurulmuş olan yasalarca yasaklanmamışken, LLC'ler yasaklanamaz bankacılık, sigortacılık, finans kiralama ve kanunla sınırlandırılmış diğer faaliyetler gibi hususlar olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Asgari sermaye gereksinimi açısından 2022 yılı itibariyle bakıldığında dünya iş yapılabilirlik kriterlerine göre TÜRKBİRDEV mizansenin çezecek olursak mesela, A.Ş.'ler için 50.000 TL iken; LLC'ler için 10.000, hissedarlık açısından, yerel mevzuat tek hissedarlı JSC ve LLC'ye izin verir gibi, ilk ödeme gereksinimi açısından sermayesinin en az %25'ine sahip olması gerekliliği JSC kuruluşun önce ödenmelidir ve kalan %75'inin 24 gün içinde ödenmesi gerekmektedir. Kuruluş tarihini takip eden aylar; LLC'ler için ise herhangi bir gereklilik yoktur, öncesinde belirli bir miktar ödeme kuruluş ve sermayenin tamamı tutar 24 ay içinde ödenebilir kuruluş tarihini takiben. Sorumluluk açısından, hissedarlar aşağıdakilere karşı sorumludur. Sermaye iştiraklerinin kapsamı teşebbüsler ve yöneticiler kişisel olarak ödenmemiş kamu borçlarından sorumludur (örneğin, ödenmemiş vergiler veya sosyal güvenlik primleri). Öte yandan, sorumluluk rejimi biraz LLC'lerde farklıdır: genel bir kural olarak, hissedarlar, kendi payları oranında sorumludurlar. Sermaye iştiraki taahhütleri istisna olarak hissedarların ödenmemiş kamu borçlarından orantılı olarak sorumludur, sermaye katkılarına dayalı olarak ve yöneticiler ayrıca aşağıdakiler için kişisel olarak sorumlu olabilirler. LLC'lerde ödenmemiş kamu borçları. Genel kurul açısından, genel bir şirketin meclisi, onun hissedarlar ve genel kurul toplantıları montajı için aynı şekilde yapılandırılmıştır. Hem JSC'ler hem de LLC'ler. Buna göre, sıradan genel kurul toplantısı her yıl yapılmalıdır. Yıl sonunu takip eden üç ay içinde şirketin mali yılı boyunca hissedarlar ilgili finansal tabloları, kar dağıtımına ilişkin karar ve yöneticileri serbest bırakın. Olağanüstü genel meclis toplantıları şu şekilde yapılabilir operasyonlarının gerektirdiği şirket. Yönetim kurulu açısından, yönetim kurulu JSC'ler ve LLC'ler için yönetim kurulu temsil etme ve yönetme hakkına sahiptir. Bir şirkettir ve zorunlu bir kurumsal her iki şirket için de organ. Yerel mevzuat tek üyeli kurullara izin verir. JSC'lerde, yönetim kurulu üyeleri şirketin hissedarı olmak zorundadır, LLC'lerde ise, şirket ortaklarından en az biri yönetim kurulu üyeleri şu kişilerden oluşmalıdır. Şirketin bir hissedarı. Ne de JSC'lerde yönetim kurulu üyeleri veya LLC'lerde yönetim kurulu üyeleri veya TÜRKBİRDEV'in vatandaşı olmaları gerekmektedir. Aksi belirtilmedikçe TÜRKBİRDEV'de ikamet edenler yerel mevzuatta özellikle belirtilmiştir gibi bu örnek uygulamada olduğu gibi uygulanacak hususlar açıkça belirtilmelidir. TÜRKBİRDEV'deki şirketleşme prosedürü

neredeyse hem JSC'ler hem de LLC'ler için aynıdır; ve nispeten önemli evrak işleri ve yoğun iletişim yetkililerle birlikte çalışmayı ve ayrıca entegre bankalar gibi kurumlarla işbirliği. Bu belgelerin hazırlanması genellikle en çok zaman alan ve en önemli aşamadır. Şube Ofisi Kurulması, ek olarak TÜRKBİRDEV'de şirket kurmak, yabancı yatırımcılar ayrıca bir TÜRKBİRDEV'de şube ofisi kurarken; faaliyet kapsamı açısından, şubeler sadece ana şirketinin faaliyetlerine katılabilmesi, Şirket mal sağlayamaz ve/veya hizmetleri sunmak veya herhangi bir ticari faaliyette bulunmak, hizmetleri kapsamında olmayan ana şirket, sermaye açısından, şubeler aşağıdakilere sahip olabilir özerk sermaye ve muhasebe taşımak üçüncü taraflarla ticari işlemler gerçekleştirebilir. Asgari sermaye bulunmamakla birlikte bir şube için gerekli olması durumunda ana şirket sermaye bulundurur günlük operasyonları için yeterli uygulama. Ebeveyne bağımlılık açısından şirket, şube ofisleri olmasına rağmen olarak ilgili Ticaret Siciline tescil edilmiştir. Ayrı tüzel kişilikler, tamamen ana şirketlerinden bağımsızdır. Şube ofisleri ana şirkete bağlıdır şirket içi yönetim açısından ve onun adına hareket ettikleri kabul edilir. Böylece, zarar ve/veya kar şubenin işlemlerinden kaynaklanan ofis ana şirkete aittir. Ebeveyn şirket hak ve yükümlülükleri üstlenir Şube ofisinin eylemlerinden kaynaklanan İrtibat Bürosu Kurulması, eğer yabancı yatırımcı herhangi bir yatırım yapmayı planlamamakta ise, TÜRKBİRDEV'de ticari faaliyette bulunmak, bir ayrı bir yasal birimi olmayan irtibat bürosu kişiliği de göz önünde bulundurulabilir. Açısından faaliyet kapsamında, irtibat bürolarının aşağıdakileri yapmasına izin verilmez. Doğrudan kar getiren herhangi bir işle uğraşamaz, bununla birlikte, faaliyetlerin yürütülmesine izin verilir bilgi toplamak, pazar araştırması yapmak gibi araştırmalar, ürünlerin tanıtımı ve yabancı şirketin hizmetleri, temsilcilik ve barındırılması, kontrol ve denetimi Türkiye'deki tedarikçiler kalite ve standartları ve yerel tedarikçilerin satın alınması, müşterileri ziyaret ederek ve açıklayarak teknik destek ana şirketin yönleri, düzenleme belgelerin müşteriler arasında aktarılması ve ana şirketle bağlantıya geçerek ana şirketinin iş fırsatlarını genişletmek bölgesel yönetim olarak hareket eden şirket olarak değerlendirilmediği için merkez ticari faaliyetler. TÜRKBİRDEV içerisinde yapılacak ekonomik faaliyetlerle ilgili vergilendirme, bireyler hangi tarihler arasında gelir vergisine tabi olacak oranları kademeli olarak kademeli olarak mı doğrudan mı yüzdesel olarak belirlenecek. Kurumsal gelir vergisi ne kadar olacak ya da hangi ülkelerle çifte vergi anlaşması yapılacak. TÜRKBİRDEV olarak bunları imzalı yazılı bir belge (örn,sözleşme, taahhütname, niyet mektubu) veya herhangi bir olarak elektronik ortamda oluşturulan diğer belgeler elektronik imzalı elektronik veri damga vergisine tabidir, eğer belge TÜRKBİRDEV de yada dışında imzalanan anlaşmalar (veya TÜRKBİRDEV'deki büyükelçilikler veya konsolosluklar) damga vergisine tabi olması için belgenin (i) Türk makamlarına sunulmuş olması; (ii) TÜRKBİRDEV'de başkalarına devredilmesi veya ciro edilmesi; veya (iii) belgenin hükümleri aksi takdirde TÜRKBİRDEV'de yararlanmıştır. Mali yetkililer "hükümlerden yararlanma" terimini yorumlamak geniş bir şekilde. Hisse satın alma anlaşmaları yakın zamanda damga vergisinden muaf tutulma gibi hususlar, KDV oranları ve KDV kanun çeşitli vergi muafiyetleri sağlamaktadır (örn, serbest ticaret bölgelerindeki hizmetler, mal ihracatı ve hizmetler). İndirimli KDV oranı, listelenen belirli teslimatlar ve hizmetler için geçerli olanlar, KDV

mevzuatında ayrı olarak düzenlenmeler, TÜRK BİRDEV'de uygulanan diğer vergiler arasında hediye ve veraset vergisi, bankacılık ve sigorta işlem vergisi, kaynak kullanımı destek fonu, özel tüketim vergisi ve özel tüketim iletişim vergisi. TÜRK BİRDEV'de, aşağıdaki gibi kaçınma karşıtı önlemler; transfer fiyatlandırması, örtülü sermaye ve kontrol edilen yabancı şirketler değerlendirme kapsamında tutulmalıdır. TÜRK BİRDEV'de iş yapılabilirlik açısından önem arzeden bir diğer husus istihdamdır. Mesela TÜRK BİRDEV'de bir işveren yabancı çalışanları işe almak isterse, çalışma izni veya çalışma izni muafiyeti sertifikası yabancı bir ülkeye gitmeden önce alınmalıdır. Çalışma izni alma gerekliliğine uyulmaması izni veya çalışma izni muafiyet belgesi her ikisi için de geçerli idari para cezaları, işveren ve ilgili yabancı çalışan ve yabancı çalışan sınır dışı edilmeleri ve giriş yasakları, gibi TÜRK BİRDEV bünyesinde oluşturulacak Türk Birliği Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı işleri işleme koyarken belirli kriterleri uygulamaları, burada yabancı uyrukluların izin başvuruları, her bir işyeri için ilgili işyerindeki vatandaşlar işe almak istedikleri yabancı uyruklu kişi, Uluslararası İşgücü Kanunu'na göre(World Bank 2023 TR pdf), limited şirketlerin kanuni müdürleri aynı zamanda ilgili şirketin hissedarı olan şirket ve yönetim kurulu üyelerinin aynı zamanda hissedar olan anonim şirketler ilgili şirketten iş almak zorunlulukları, çalışma izinleri, muafiyetler, hissedarlar "çalışma izni muafiyet belgesi", sendikalar ve emeklilikle ilgili konular, birleşme ve satın alma işlemlerindeki uygulamalar ayrı ayrı değerlendirilmelidir. TÜRK BİRDEV vatandaşı olmayan kişiler Türk Birliği Bakanlar Kurulu tarafından belirlenen ülkeler gayrimenkul satın alabilir ve sınırlı belirli şartlara tabi olarak aynı haklar elde edebileceği, Fikri Mülkiyet; fikri mülkiyet hakları, bir bütün olarak iki farklı kanunla yönetilir ve entelektüel mülkiyet anlaşmazlıkları Türk Birliği adli mahkemelerde görülür, Suçların kovuşturulması için yetkili yerel makam ticari markalar, patentler/faydalı modeller, tasarımlar ve coğrafi işaretler TÜRK BİRDEV Patent ve Marka Kurumu, TÜRK BİRDEV Ticari Marka Ofisi, hızlı ve güncel fikri mülkiyet hukukunun uygulanması ve çevrimiçi arama ve dosyalama platformları geliştirmiştir. Gizli bilgiler ve ticari sırlar, TÜRK BİRDEV mülkiyet kanunu Türk entelektüel birikimi kapsamında açıkça tanımlanmalı. fikri haklarla ilgili uluslararası anlaşmalar, Paris Sözleşmesi de dahil olmak üzere mülkiyet Uluslararası Sözleşmelere İlişkin Lahey Anlaşması Endüstriyel Tasarımların Depolanması (Cenevre Yasası) Madrid Protokolü, Patent İşbirliği Anlaşması, Roma Sözleşmesi, UPOV Sözleşmesi, Bern Sözleşmesi, Avrupa Patent Sözleşmesi ve TRIPS Anlaşması gibi uluslararası üyelikler değerlendirilmeli. TÜRK BİRDEV finans sektörü, liberalleşme programı kapsamında yönlendirilmiş kredi politikalarının kaldırılması, mevduat ve kredi faiz oranlarının serbestleştirilmesi ve liberal döviz kuru politikalarının yanı sıra, uluslararası en iyi standart bankacılığın benimsenmesi, düzenlemeler yapısal reformları hızlandırmak, TÜRK BİRDEV bankacılık sektörünün dönüşümü, banka sayısındaki gelişme, sektörde istihdam, sektörün çeşitlendirilmesi hizmetler ve teknolojik altyapı, TÜRK BİRDEV para piyasaları ve yabancı döviz piyasaları büyük ölçüde kısmen düzenleyici reform ve diğer hükümet eylemleri, sistemde şeffaflık, bağımsız bir denetim ve gözetim mekanizmasının kurulması düzenleyici çerçeve ve yeni açıklamalar, gereklilikler(European Commission, 2023, Tur). Gerçekleştirilen yapısal değişiklikler

bankacılık sektörünü güçlendirilmesi ve bankalar için daha eşit bir oyun alanı, TÜRKİBİRDEV bankacılık sektörü(yerli ve yabancı bankaların yanı sıra katılım bankaları, mevduat bankaları, kalkınma, yatırım bankalar, katılım bankası, İslami bankacılık ilkeleri, Tasarruf Mevduatı Sigorta Fonu, mevduat toplama, kurumsal ve tüketici borç verme, döviz işlemleri, sermaye piyasa faaliyetleri ve menkul kıymet ticareti, TÜRKİBİRDEV kalkınma ve yatırım bankaları için orta ve uzun vadeli finansman sağlamak, farklı sektörlerde yatırım,kalkınma bankaları ve yatırım bankaları, yabancı bankaların şubeleri gibi hususlar TÜRKİBİRDEV finans sektörü içerisinde yapılandırılmalıdır(TEPAV,2020). TÜRKİBİRDEV Menkul Kıymetlerin İhracı ve Düzenlenmesi; TÜRKİBİRDEV'in menkul kıymetler borsası, TÜRKİBİRDEV sermaye piyasalarında faaliyet gösteren tek çatı, TÜRKİBİRDEV Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), TÜRKİBİRDEV menkul kıymetler piyasasının gelişimi, mali kaynakların etkin dağılımına katkıda bulunmak kaynakların Türk Birliği Devletlerinin ekonomisine kazandırılması ve yatırımcılar için yeterli koruma(Gazibey vd,2014).Türk Birliği Devletleri SPK gereklilikleri ve öncelikleri olarak; yabancı menkul kıymetlerin TÜRKİBİRDEV'ne getirilmesi piyasa, yabancı menkul kıymetler sunmak için SPK bir izahnameyi onaylamalı(izahname), gerekli bilgileri içeren Türkçe yazılı yabancı menkul kıymetlerin ihracından önce bilgi. İçinde özellikle, yabancı menkul kıymetler herhangi bir ve Türk Lirası cinsinden düzenlenmiş olmalı ve uluslararası tanınan konvertibl bir TÜRKİBİRDEV para birimi veya TÜRKİBİRDEV Merkez Bankası, Para Birimi Yönetmeliği, Rekabetin Korunması, Kişiler, teşebbüsler arasındaki tüm anlaşmalar, endüstri veya ticaret birlikleri tarafından alınan kararlar ve (veya potansiyel olarak sahip olan) uyumlu uygulamalar amaçları veya etkileri olarak önleme, kısıtlama veya rekabetin bozulması ile ilgili olarak hakim durumun kötüye kullanılmasını önleme, tek bir teşebbüs veya birkaç teşebbüs tarafından birlikte hareket eden teşebbüsler, TÜRKİBİRDEV Rekabet Düzenlemeleri, birleşme ve devralma işlemleri, kontrol değişikliği ve belirli ciroların aşılması gibi konuları düzenleyen TÜRKİBİRDEV Rekabet Kurulları oluşturulması, Uyum/Rüşvetle Mücadele, çeşitli kanunlarda yolsuzluk ve rüşvetle mücadeleyle ilişkin hükümler, beyanname kanunu, mülkiyet ve rüşvetle mücadele ve yolsuzlukla mücadele kanunu, kara para aklamayı önleme yasaları bir dizi yükümlülükler(Tamtürk E,2017), TÜRKİBİRDEV gümrük işlemleri, İthalat için özel bir lisans veya izin, kamu sağlığını korumak için, kamu güvenliği veya kamu politikaları, gümrükler yetkililer bazı ürünlerin bir ithalat lisansı, uluslararası anlaşmalarla yasaklanmadıkça veya iç hukukta tüm mallar serbestçe ihraç edilebilmesi, Konvansiyonel İhracat Kontrollerine İlişkin Düzenleme, Silahlar ve Çift Kullanımlı Mallar ve Teknolojiler Listesi gibi düzenlemeler, Tüketicinin Korunması için düzenlemeler, TÜRKİBİRDEV'de Veri Koruma Kurumu, veri güvenliği, veri işleme, sınır ötesi veri transferleri ve veri sorumluları esas olarak kişisel verilerle ilgili olarak, TÜRKİBİRDEV Veri Koruma Kanunu için yükümlülükler, TÜRKİBİRDEV İlaç ve Sağlık Hizmetleri(Peksevim,2019), Telekomünikasyon Elektronik haberleşmenin sağlanması, hizmetler, elektronik iletişimin işletilmesi ağları ve elektronik cihazların kurulumu iletişim altyapısı faaliyetleri yetkilendirme prosedürleri: yetkilendirme bildirim ve kullanım hakkı prosedürü(Doing Business Turkey, 2022).

İyi yönetişimin ilkelerine uygun yapılanma arzedecek olan TÜRKBİRDEV toplumsal yaşamda kamu, özel, STK'lar ve kişisel düzeyde bir süreç odaklı kuruluşların şeffaflığıyla, açıklığıyla, hesap verebilirliği, etkin, verimli ve karlı biçimde güven veren problem çözücü, yolsuzlukların, verimsizliklerin, savurganlıkların ve kötü yönetim ve geleneksel idare atıklarının ve savurganlıklarının son bulduğu iyi yönetim ilkelerini yalnızca sözde değil, özde de benimsemek her sektöre, her sisteme, her yeni yapılanmaya, her sürece ve yaşama geçirmek bunu gerçekleştirecek olan devlet dışı örgütlenmeler sivil inisiyatif şeklinde tezahür eden organizasyonlar Sivil Toplum Kuruluşları böyle bir süreçte etkin, verimli ve faydalı güçlü bir sosyal ve ekonomik yapı açısından çok önemli bir rol üstlenebilirler. Devlet, her biri alanında uzmanlaşmış sivil toplum kuruluşlarıyla işbirliği meselelerin halline gidecek pratik, güvenilir, kolay ve değer üreten çözümlerle aşmamıza yardımcı olacak, hem de her alanda yaygın söz sahibi katılımcı demokrasiyi geliştirerek devlete duyulan güveni ve uygulanacak plan ve projelerin performansını artıracaktır. TÜRKBİRDEV'in özel sektör düzeyinde güçlü bir ekonomi için iyi yönetişime uygun yapılanmalarıyla, bağımsız yasal yargısal medyasal çerçeveyi, şeffaflığı, hesap verebilirliği, etkinliği, hukuka uygunluğu, katılımcı yönetim tarzını, etkinliği ve verimliliği yaşama geçirir. Diğer yandan da yerelden kaynaklanan meseleleri yine yerel sorunları dikkate alarak her sektörü her sosyal yapıyı ayrı ayrı projelendirerek toplumsal projelere güçlü stratejilere kaynak ayırarak, karar alma mekanizmasında söz sahibi olan yöneticilerinin ve çalışanlarının zamanlarının verimli, etkin ve faydasını artırıcı sivil toplum kuruluşlarının etkinliklerine ayırmaya teşvik ederek firma, hanehalkı ve bireylerin sosyal sorumluluklarını geliştirmelerine yardımcı olup toplumsal yapıyı kılcal damarlarına kadar sürece dahil edip güçlendirebilmektedir(Argüden, 2023). Bütün süreçlerin kamu, özel kendi içlerinde iyi yönetişimi esas almaları, bu çerçevede etkin yönetimin yaşama geçirilmesi, yöneticilerin seçiminde belirli çevrelerin, nepotist siyasi kayırmacılığın ve klinalist hısım akraba, ahabap, dost ilişkileriyle oluşan hatır gönül ilişkilerinin rol oynamasındansa, liyakat tabanlı işinin ehlini seçme işbölümü ve uzmanlaşma anlayışının egemen olması, genel anlamda toplumda iyi yönetim ilkelerinin yerleşmesinde çok önemli bir rol oynayacaktır. Bu rolü ise yarına en büyük değer bırakacak olan TÜRKBİRDEV'in bünyesindeki bireylere yatırım yaparak güçlü beşeri sermaye ile iyi yönetim ilkelerinin yaşama geçmesinde kişiler önemli bir sorumluluk taşıyorlar. Kişisel düzeyde, her insan bir yandan kendi faydasını maksimize etmeye çalışan rasyonel ekonomik birey tüketici, bir yandan vatandaş, bir yandan da bulunuş ve yaradılışlarıyla insanlığa faydalar sağlama amaçlı toplumsal sorumluluğu olan bir bireydir. Bu sorumlulukları yerine getirirken TÜRKBİRDEV'in her bir bireyi, şeffaflık, açıklık, hesap verebilirlik, katılımcılık, etkinlik, bağımsız yasal yargısal, medyasal çerçeve ile dilde, fikirde, işde, iri, diri ve bir ve beraber olarak işbirliği ve dayanışma tabanlı, yoksulluğu ve yolsuzluğu önleyici, kayıtdışılığı kayıtlı ve kurallı hale getiren bir ekonomik yapılanmayı bir sosyal dönüşümü, gelir dağılımındaki adaleti ve rüşveti kontrol eden kendini de içinde gördüğü iyi yönetim ilkelerine sahip çıkarak sivil toplum kuruluşları da dahil olmak üzere her kurumun gelişmesine ve toplumsal refahımızın artmasına katkıda bulunacaktır, çünkü bu şekilde kaynakların çok daha etkin kullanılmasını sağlayacaktır. Dolayısıyla TÜRKBİRDEV'in bireyi

güçlü bir beşeri sermaye olarak İyi Yönetişim'e uygun yapılanmayı talep etmeli ve söz de değil öz de de süreci, sistemi, ve iyi yönetime uygun yapılanmayı massedip absorbe ederk her toplumun kılcal damarına yaymalı zerketmeli bu ilkeleri yaşayarak çevrelerine umut veren, zenginlik sunan, süreci etkin yöneten birer örnek olmaya çalışmalı TÜRK BİRDEV'in temel sosyo-ekonomik, politik meselelerinin çözümü kendi içinde ve kendi özkaynaklarında olayın ssadece mevcut potansiyelini etkin ve yetkin bir yönetime uygun yapılanmayla çözülebileceği unutulmamalıdır. İyi yönetişimin gerektirdiği katılımcılığın toplumsal anlamda etkin ve verimli sonuçlara ulaşabilmesi, ancak ulusal ölçekte tarafsız, mantıksal, olgusal gözlemlerle, demokratik bir süreç de, eşitlikçi, katılımcı, yeni bir TÜRK BİRDEV beşeri sermayesini güçlendirerek "eğitim" anlayışının yerleştirilmesiyle işbölümü ve uzmanlaşma seviyesi yüksek liyakat tabanlı sağlanabilir. Daha yüksek refah düzeyine sahip, bireyleri yarına değer bırakacak daha mutlu, daha çok üreten ve uluslararası rekabet gücü yüksek bir TÜRK BİRDEV için politik, ekonomik, kültürel, sosyolojik ve teknolojik her düzeyde toplumun bütün kılcal dmarlarına ve alanına iyi yönetişimi uygun yapılanmayı güçlendirmek gerekli olacaktır.

#### KAYNAKÇA

- Argüden, 2023; İyi Yönetişim, <https://arguden.net/makale/iyi-yonetisim-3/>
- Doing Business in Turkey 2022, [https://www.bakermckenzie.com/-/media/files/locations/turkey/doing-business-in-turkey-2022.pdf?sc\\_lang=en](https://www.bakermckenzie.com/-/media/files/locations/turkey/doing-business-in-turkey-2022.pdf?sc_lang=en)
- European Commission. "Turkey Report 2021. Commission Staff Working Document." October 19, 2021. [https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/turkey-report-2021\\_en](https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/turkey-report-2021_en)
- Gazibey, Y., Keser, A., & Gökmen, Y. (2014). Türkiye'de illerin sürdürülebilirlik açısından değerlendirilmesi. Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 69(3), 511-544.
- <http://info.worldbank.org/governance/wgi/Home/Reports>
- <https://archive.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/t/turkey/TUR.pdf>
- <https://archive.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/u/uzbekistan/UZB.pdf>
- <https://archive.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/a/azerbaijan/AZE.pdf>
- <https://archive.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/k/kyrgyz-republic/KGZ.pdf>
- <https://archive.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/country/k/kazakhstan/KAZ.pdf>
- [https://www.tepav.org.tr/upload/mce/2020/notlar/merkezi\\_yonetim\\_butcesinin\\_gorunumu\\_covid19\\_etkisi\\_2\\_020\\_ve\\_sonrasina\\_bakis.pdf](https://www.tepav.org.tr/upload/mce/2020/notlar/merkezi_yonetim_butcesinin_gorunumu_covid19_etkisi_2_020_ve_sonrasina_bakis.pdf)
- Öztürk, K. "Yerel Yönetim Reformunda Yerelleşme– Merkezileşme Dikotomisi: 6360 Sayılı Yasa Örneği," Hukuk Ve İktisat Araştırmaları Dergisi, 11(2): 133-48.
- Peksevim, S. and V. Akgiray (2019) 'Reforming the Pension System in Turkey: Comparison of Mandatory and Auto-Enrollment Pension Systems in Selected OECD Countries, Paris: OECD
- Tamtürk, E. (2017). Kamu Yönetiminde Elektronik Belge Yönetim Sistemi. Anemon Muş Alparslan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 5(3), 851-863.

TEPAV. “Merkezi Yönetim Bütçesinin Görünümü: COVID-19 Etkisi, 2020 ve Sonrasına Bakış.” November 2020.

World Bank. “Labor Force, Female (% of Total Labor Force) - Turkey.”  
<https://data.worldbank.org/indicator/SL.TLF.TOTL.FE.ZS?locations=TR>



# **THE IMPACT OF BUILDING AUTOMATION ON THE FUTURE OF ARCHITECTURE: A REVIEW**

**Michael Tesfaye BEKELE**

Faculty of Fine Arts, Design and Architecture, Cyprus International

**ORCID ID:** 0000-0002-1523-0795

**Cemil ATAKARA**

Asist. Prof. Dr., Ege University, Ödemiş Vocational Training School

## **ABSTRACT**

Building automation has become an integral part of the design and operation of contemporary structures. Architects and building operators have resorted to automation technology to enhance building performance in response to the growing need for sustainability, efficiency, and comfort. These technologies use sensors, controls, and software to monitor and change different building systems, such as HVAC, lighting, and security, in response to changing environmental conditions and occupant requirements.

This study's objective is to investigate the influence of building automation on the future of architecture. The research will the advantages and difficulties of building automation and emphasize its potential to revolutionize the design and operation of structures. The research will also investigate the effects of new developments in building automation and the Internet of Things on the architectural profession.

The research will consist of a literature evaluation on building automation and its effect on architecture. The literature evaluation will concentrate on the most recent technological breakthroughs in building automation and their practical applications. Moreover, case studies of successful building automation projects will be analysed to discover best practices and lessons gained.

The study's findings will provide light on the advantages and limitations of building automation, as well as its potential to optimize building performance, boost efficiency, and improve sustainability. In addition to identifying the possible hazards connected with building automation, such as cyber-attacks and privacy problems, the research will also offer solutions to manage these risks.

In conclusion, building automation has emerged as an essential component of future architecture. The potential of building automation to maximize building performance must be understood by architects and building operators, along with the hazards associated with these technologies. To design buildings and places that are sustainable, energy-efficient, and user-friendly as technology continues to advance, architects must adapt and innovate in response to these developments.

**Keywords:** Building automation, Future of architecture, Efficiency, and Sustainability.

## INTRODUCTION

Due to the fact that the built environment accounts for a substantial portion of global energy consumption and greenhouse gas emissions, there is a growing interest in designing and operating more energy-efficient and sustainable buildings. In recent years, building automation technologies have emerged as potential options for enhancing building performance, boosting energy efficiency, and decreasing operating expenses.

Building automation systems (BAS) are intelligent systems that combine many technologies to manage and control building systems such as HVAC, lighting, security, and fire safety. BAS may also be connected with other building systems, such as elevators, to provide an intelligent, fully integrated building management system.

Building automation is not a new notion; it has existed for many decades. However, recent technological advancements have substantially enhanced the capabilities and effectiveness of building automation systems. The most recent BAS technologies employ sophisticated sensors and analytics to collect data on building performance, which is then used to optimize energy consumption and reduce waste (Magar et al., 2020).

Building automation systems provide a number of advantages, such as enhancing the comfort and safety of building inhabitants, lowering energy consumption, and minimizing the environmental effect of buildings. For instance, HVAC systems may be tuned to maintain ideal temperatures and minimize energy use while the facility is vacant. Similarly, lighting systems may be configured to switch off automatically when no one is present or to vary their brightness depending on the time of day and the amount of natural light (Greer et al., 2019).

Additionally, building automation systems can enhance the security and safety of structures. Integrated security systems, for instance, can detect and respond in real time to potential security threats, such as unauthorized access or fire hazards (Wang et al., 2019).

Integration of building automation systems with other smart city technologies, such as smart grids, enables buildings to become active energy grid players. This may result in a more efficient use of energy resources, decreasing the built environment's total environmental impact (Samsatli & Samsatli, 2018).

Despite the numerous advantages of building automation systems, their implementation presents numerous obstacles. The complexity of integrating diverse building systems and technologies into a cohesive, intelligent system is one of the greatest obstacles. This involves knowledge in several fields, including architecture, mechanical engineering, electrical engineering, and computer science (Rybczewska-Błażejowska & Masternak-Janus, 2018).

The cost of implementing building automation systems is another obstacle. While the long-term advantages of lower energy consumption and enhanced building efficiency may exceed the initial expenditure, the upfront expenses may be a substantial barrier to adoption, especially for smaller buildings.

In addition, building automation systems are often proprietary and vendor-specific, which may inhibit interoperability and innovation. Standardization and open standards are required to support interoperability and innovation in the building automation business.

In conclusion, building automation technologies have the potential to transform the design and operation of buildings, making them more energy-efficient, sustainable, and intelligent. To fully appreciate the advantages of building automation systems, however, a number of obstacles must be overcome. As the need for sustainable and energy-efficient buildings continues to rise, building automation technologies will undoubtedly play a larger part in the future of architecture and building design.

## **MATERIALS AND METHOD**

A comprehensive analysis of the published research on building automation technologies and the effects these technologies have on the performance of buildings, the amount of energy they use, and their capacity to be sustainable makes up the approach for this study. In order to locate articles, conference papers, and book chapters that are pertinent to the topic at hand, an exhaustive search of key scientific databases including IEEE Xplore, ScienceDirect, and Web of Science will be carried out. The significance of the material in relation to the subject of the investigation, the soundness of the approach used by the researchers, and the recentness of the publication will serve as the criterion for inclusion in the investigation. In order to uncover important themes and patterns in the existing body of research, the gathered data will be analysed and synthesised.

## **BUILDING AUTOMATION AND ARCHITECTURE**

Building automation systems (BAS) are a set of hardware and software components that allow for the centralized and automated control of a building's different systems. Some examples of these systems are HVAC (heating, ventilation, and air conditioning), lighting, security, and fire safety systems. Using sensors, controllers, and algorithms, BAS technologies may collect data on the performance of various systems and automatically alter them to optimize building performance and increase energy efficiency (S. A. Khan et al., 2021). As the need for sustainable and energy-efficient buildings continues to rise, building automation technologies will undoubtedly play a larger role in the design and management of structures.

### **Advantages of building automation systems**

One of the greatest benefits of building automation systems is their capacity to optimize energy use. BAS technologies allow the monitoring and control of HVAC, lighting, and other energy-consuming systems, which may result in substantial cost savings and a reduction in the environmental impact of buildings. As an example, building automation systems may automatically regulate the temperature and humidity levels of a building depending on occupancy and external weather conditions to guarantee that energy is only utilized when required (S. Goyal & M. S. Panwar, 2018).

In addition to improving the building's energy efficiency, building automation systems may also improve the comfort and security of the structure's occupants (S. Goyal & M. S. Panwar, 2018). BAS technology may, for instance, modify the lighting levels in various sections of a building depending on the time of day and the amount of natural light to create a more pleasant atmosphere. Integrated security and fire safety systems can identify and react to possible threats in real time, giving occupants with an additional layer of protection.

There are now several examples of building automation systems on the market. For instance, smart thermostats are gaining popularity in residential and business properties. These devices collect data on temperature and occupancy using sensors and modify the HVAC system appropriately. Also prevalent are lighting systems that employ occupancy sensors and timers to automatically switch lights on and off as required (A. Baranzahi et al., 2019). Access control systems, CCTV systems, and fire safety systems are more examples of BAS technology.

### **The impact of BAS on the architectural profession**

The incorporation of BAS technology into building design has had a substantial influence on the design process. Designers may now produce data on a building's energy use and performance using BAS technology, allowing them to develop more energy-efficient structures (Hassanain et al., 2018). The incorporation of this technology into building design has resulted in the creation of new building types that stress sustainability and energy efficiency (Pintar & Bajcar, 2016). In addition, it has supplied architects with new tools for analysing and optimizing building efficiency, resulting in better-informed design choices. This technology has also increased the complexity of building design, as architects must now successfully integrate BAS systems into their plans.

The use of BAS technology in building construction has also had a substantial effect on the architectural profession (Halpern, 2016). Installation and configuration of BAS systems need specific skills and expertise. Thus, architects and contractors must have a comprehensive grasp of BAS technology and its installation and maintenance needs. During the construction phase, architects and builders must engage with BAS system manufacturers and installers to ensure that the systems are successfully incorporated into the building's design. BAS technology has also resulted in the establishment of new construction industry norms and regulations, which architects must be aware of to comply with building codes.

The influence of BAS on building upkeep cannot be emphasized. BAS technology allows for the automated and centralized control of building systems, which permits the gathering of real-time data on system performance. This information may be utilized to detect regions requiring system maintenance, ensuring that building systems are constantly operating at optimum levels (Cho et al., 2020). The ability to remotely monitor and operate building systems enables building maintenance personnel to swiftly detect and resolve problems, therefore decreasing downtime and saving costs. In addition, BAS technology has resulted in the creation of new jobs and duties for building managers and maintenance staff. These employees must be

educated in the usage of BAS technology and its maintenance needs to guarantee that the building's systems are operating effectively and safely (Beal & Sanders, 2018).

### **The role of building automation in sustainable and energy-efficient design**

The following shows the main role of building automation:

- **Collecting and analysing data:** Building automation systems may gather data on a structure's energy consumption, performance, and environmental factors such as temperature, humidity, and light levels. This information may then be evaluated to find energy optimization and savings potential (Lu et al., 2018).
- **Optimizing HVAC systems:** The heating, ventilation, and air conditioning (HVAC) systems of a building are significant energy consumers. By regulating temperature and airflow depending on occupancy and use patterns, as well as environmental variables, building automation can enhance HVAC systems (Hong et al., 2017).
- **Controlling lighting:** Lighting is another big factor in the energy usage of a structure. Building automation may regulate lighting systems so that lights are only on when necessary and are dimmed or turned off in unoccupied areas (Lee & Lim, 2018).
- **Monitoring and controlling energy usage:** The automation of a building may monitor and regulate the energy use of all building systems, including HVAC, lighting, and appliances. This may aid in ensuring that energy is utilized effectively and systems are not running needlessly (Zuo et al., 2015).
- **Managing renewable energy sources:** Integration of renewable energy sources, such as solar panels or wind turbines, into a building's energy system, may be managed using building automation. This may assist in decreasing the building's dependency on conventional energy sources and their carbon impact (Chandrashekhara et al., 2018).
- **Facilitating energy-efficient behaviour:** By giving real-time feedback on energy consumption or automating energy-saving steps, such as shutting off lights when occupants leave a room, building automation may help encourage energy-efficient behaviour among building inhabitants (B. Jia et al., 2018).

### **The potential of BAS to revolutionize building performance**

Incorporating BAS technology into the design and construction of buildings has the potential to change architecture. By offering real-time monitoring and management of a building's systems, BAS technology may provide architects and designers with useful insights into a building's energy consumption and performance, enabling better-informed decisions and a more effective design process (Huang & Wang, 2017).

By improving building systems and decreasing energy usage, BAS technology enables architects and designers to construct more sustainable and energy-efficient structures (Ali et al., 2019; Haghghat & Allard, 2018). Additionally, incorporating BAS technology into building

design and construction may improve occupant comfort and productivity, hence enhancing the occupant experience. BAS systems are capable of monitoring and regulating environmental conditions (Ma et al., 2020; Omer et al., 2019).

Yet, the incorporation of BAS technology into the design and construction of buildings poses its own set of obstacles. Architects and designers must have a comprehensive grasp of building automation system (BAS) technology and its installation and maintenance needs to enable optimal building design and construction. Also, the industry's lack of standardization may lead to compatibility concerns across various systems and components (Nguyen et al., 2019; Song et al., 2019).

## **CHALLENGES AND RISKS OF BUILDING AUTOMATION**

### **The complexity of integrating different building systems and technologies**

Building automation systems (BAS) have the potential to change the management and operation of buildings, but their installation may create substantial problems and hazards. The difficulty of integrating diverse construction systems and technology is one of the greatest obstacles. Integration of a BAS involves substantial planning and coordination between several parties, including architects, engineers, contractors, and system suppliers (Elayan & Al-Khawaldeh, 2019). Each construction system may have its unique protocols, resulting in compatibility concerns and necessitating special integration solutions. This may result in longer installation times and higher costs, making BAS deployment less appealing to building owners and managers.

### **Upfront costs and return on investment (ROI) of BAS implementation**

A further difficulty linked with BAS adoption is the initial investment and return on investment (ROI). The initial expenditures of introducing BAS must be justified by the anticipated advantages, such as energy savings, greater comfort, and decreased maintenance costs (Liao et al., 2020). However, calculating the return on investment (ROI) of a BAS installation may be challenging due to variables like building size, occupancy, and consumption. It is essential to thoroughly evaluate the costs and advantages of BAS deployment and to establish a realistic ROI model that takes into account the unique features and activities of the building.

### **Proprietary and vendor-specific systems**

The presence of proprietary and vendor-specific systems is a key obstacle for building automation, which may result in restricted interoperability of BAS systems and vendor lock-in. Numerous studies have emphasized the significance of standardization and open system design in addressing these obstacles. For instance, a National Institute of Standards and Technology (NIST) research underlines the need for interoperability standards to enable increased compatibility across BAS components from various manufacturers (National Institute of Standards and Technology, 2018). Another research conducted by the Building Technology and Urban Systems Division of the Lawrence Berkeley National Laboratory reveals that open

system designs may increase the flexibility and interoperability of BAS systems (Granderson & Piette, 2016).

Open-source building automation systems are becoming a viable alternative to proprietary and vendor-specific solutions. The Project Haystack and the Brick Schema are examples of open-source building automation solutions with a standardized methodology. These systems offer a common structure and language for BAS components to interact with one another. This may result in more interoperability, better flexibility in system design and modifications, and ultimately reduced costs for building owners (Agertech, 2020). Nevertheless, open-source systems face obstacles including limited vendor support and compatibility problems with existing proprietary systems. Notwithstanding these obstacles, the potential advantages of open-source systems make them a tempting option for resolving the obstacles posed by proprietary and vendor-specific building automation systems.

### **Possible hazards associated with building automation**

Like with any technology, building automation systems provide the possibility of dangers (BAS). The possibility of cyberattacks on BAS networks, which might undermine the security and safety of a facility, is a major worry. Bad actors might acquire access to a building's systems, including HVAC, lighting, and security, and cause damage or disruption (Boudreau & Rivard, 2018). This danger is heightened by the fact that many building automation systems were not developed with cybersecurity in mind, and older systems may have exploitable flaws. As building automation systems (BAS) become increasingly interconnected and linked with other networks, such as the internet of things (IoT), the likelihood of cyberattacks on BAS will undoubtedly rise. To prevent these threats, building owners and operators must use firewalls, intrusion detection systems, and frequent system upgrades to safeguard their BAS networks (Lawrence & Ross, 2019).

Privacy problems are another possible danger linked with building automation. Building automation systems may capture vast quantities of information on building inhabitants, including their movements, activities, and preferences. This information may be utilized to enhance building efficiency and tenant comfort, but it also presents privacy and data protection issues. Owners and operators of buildings must ensure that they have in place adequate procedures to safeguard the privacy of building inhabitants and comply with any data protection rules (Lawrence & Ross, 2019). This may include anonymizing data, gaining agreement from residents, and restricting access to sensitive data. To create trust with inhabitants and prevent unfavourable impressions of building automation systems, building owners and operators must also be upfront about the data they gather and how it is utilized.

### **Solutions to manage these risks**

Building automation system (BAS) risk management solutions incorporate a mix of technological, organizational, and policy approaches. Implementing cybersecurity measures to safeguard BAS networks from cyberattacks is one technological approach. Firewalls and

intrusion detection systems may be used to prevent unwanted access to BAS systems, while frequent system upgrades can fix any known vulnerabilities. In addition, secure data transmission protocols, such as Transport Layer Security (TLS), may be utilized to safeguard data exchanged across BAS networks (Department of Homeland Security, 2019).

Implementing adequate data protection and privacy rules is another method for mitigating hazards related to building automation. The owners and managers of a facility should create explicit rules on the collection, use, and protection of inhabitant data. This involves gaining the informed permission of building residents, anonymizing data wherever feasible, and restricting access to sensitive data. Moreover, building owners and operators should verify compliance with any data protection rules, such as the EU's General Data Protection Regulation (GDPR) (European Commission, 2018; International Association of Privacy Professionals, 2020).

Moreover, organizational steps may be made to mitigate the hazards associated with building automation systems. Owners and operators of buildings should define clear roles and responsibilities for monitoring and maintaining BAS systems and ensuring that employees are educated in cybersecurity and data protection best practices. Moreover, regular system audits and risk assessments may be undertaken to detect and fix any BAS network vulnerabilities. In addition, building owners and operators should develop contingency plans for reacting to cyberattacks or other interruptions to BAS systems, so that the facility may continue to run safely and productively.

Lastly, legislative measures may be implemented to mitigate the hazards posed by building automation. To guarantee that building automation systems are developed and maintained with cybersecurity and data protection in mind, governments and regulatory agencies may create standards and recommendations (National Conference of State Legislatures, 2019). This may include regulating the use of secure protocols for data transfer and conducting frequent risk assessments and audits of BAS systems by building owners and operators. In order to encourage building owners and operators to take data protection seriously, governments and regulatory agencies may also set fines for non-compliance with data protection legislation.

## **THE FUTURE OF BUILDING AUTOMATION**

### **Recent developments in building automation**

Recent advances in building automation and the Internet of Things (IoT) have resulted in substantial industrial breakthroughs. The Internet of Things (IoT) refers to the network of physical gadgets, cars, and household appliances equipped with sensors, software, and connectivity that allows these things to communicate and share data. The incorporation of IoT technology into building automation has created new prospects for enhancing the effectiveness, comfort, and security of buildings. Using sensors to monitor occupancy, temperature, and lighting, for instance, might allow more accurate management of building systems, therefore decreasing energy usage and enhancing occupant comfort (Amasyali & El-Gohary, 2017).



Furthermore, IoT technology may be utilized to enhance building safety by detecting and warning inhabitants of gas leaks or other threats (He et al., 2018).

Artificial intelligence (AI) advancements have also resulted in substantial gains in building automation. AI technology, such as machine learning algorithms, may be used to evaluate data from building sensors and other sources to provide insights into building operations and discover improvement possibilities (Ahn & Won, 2018). For instance, machine learning algorithms may be used to recognize trends in energy consumption data, enabling building operators to anticipate and avoid energy waste. Furthermore, AI technology may be utilized to automate building activities, such as altering the lighting and temperature depending on occupancy patterns (Al-Maadeed et al., 2020).

Using cloud-based technology is another recent advancement in building automation. With a web-based interface, cloud-based building automation systems enable building operators to access and operate building systems from any place (Banerjee et al., 2020). This allows building operators more flexibility and comfort, as well as remote monitoring and management of building systems. In addition, cloud-based solutions may provide greater security since they can be constructed with encryption and multi-factor authentication (Y. Jia et al., 2019).

### **The implications of these developments for building design and operation**

Recent advancements in building automation have substantial implications for the design and operation of buildings. Now, building automation systems may be connected with Internet of Things (IoT) technology, enabling the gathering of voluminous data on building operations and occupant behavior. This information may be utilized to improve building systems, for instance, by altering lighting and temperature settings depending on occupancy patterns or by forecasting and averting equipment problems. Since building operators are able to more accurately monitor and regulate energy use, the integration of IoT technology and building automation may also increase the sustainability and energy efficiency of buildings (L. Wang et al., 2016). To take advantage of these advantages, building designers and operators must now consider the integration of Internet of Things (IoT) technologies and building automation throughout the design process and guarantee that buildings are equipped with the required sensors, data storage, and connection.

In addition, these developments necessitate heightened cybersecurity measures. As a result of the integration of IoT technologies and building automation, building systems are increasingly linked to external networks and susceptible to cyberattacks (J. Sterritt & R. L. Maguire, 2017). The designers and operators of buildings must examine the possible dangers connected with these technologies and adopt the necessary security measures to prevent data breaches and other cyberthreats. This involves installing firewalls, intrusion detection systems, and frequent system upgrades, as well as securing all linked devices and sensors with strong passwords and encryption (T. Choi & W. Y. Cho, 2017)

## **The need for standardization and open protocols in the building automation industry**

In recent years, the building automation business has expanded significantly due to technological breakthroughs and the rising need for more energy-efficient and environmentally friendly structures. With this expansion, however, has come a lack of standardization and compatibility across various building automation systems. This may lead to compatibility and communication difficulties between various devices, which in turn can result in inefficiencies, higher costs, and a decrease in the efficacy of building automation systems. Standardization and open protocols are vital for guaranteeing that building automation systems can interact with one another, independent of the vendor or technology utilized. This may serve to improve the efficiency and efficacy of building automation systems, as well as lessen the likelihood of disputes or problems arising from incompatible systems (M. Lehtovaara et al., 2018).

Many organizations and projects have formed to promote standardization and open standards in the building automation market in response to these problems. For instance, the American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers (ASHRAE) established the BACnet standard to ease communication across various building automation systems (ASHRAE, 2016). The European-developed KNX standard is another extensively used open protocol for building automation. These standards provide a common language for building automation systems, enabling devices and systems from various manufacturers to interact with one another. Furthermore, projects like as Project Haystack attempt to standardize the manner in which data is structured and conveyed in building automation systems, therefore improving interoperability and compatibility (J. Petze, 2020) further.

## **CASE STUDIES**

### **The Edge Building, Amsterdam**

The Edge building in Amsterdam is a very creative and environmentally friendly office structure that demonstrates the possibilities of building automation technology. With an emphasis on occupant comfort and productivity, the structure is meant to be energy-efficient and ecologically friendly. According to (Lebot et al., 2019). the structure has a distinctive design that incorporates renewable energy sources, such as solar panels, and energy-efficient elements, such as triple-paned windows and insulated facades. The building is also equipped with a rainwater collection system that is utilized to irrigate the surrounding landscaping. These elements make The Edge one of the most environmentally friendly structures in the world.

The Edge's utilization of cutting-edge building automation technology is one of its most striking features. Around 28,000 sensors are used to gather data on numerous building factors, including temperature, humidity, lighting, and occupancy (Gagliardi, 2017). The acquired data is then utilized to optimize building efficiency and enhance occupant comfort. For instance, the intelligent lighting system detects the presence of inhabitants using motion sensors and changes the illumination appropriately. The building is also equipped with a highly efficient HVAC system that can provide tailored temperature control for each workplace. The system is

managed by a central building management system (BMS) that optimizes energy use using real-time data.

Several accolades have been given to The Edge for its environmentally conscious design and creative use of building automation technology. It received the renowned BREEAM Outstanding grade, the highest sustainability rating for buildings, in 2017 (Gagliardi, 2017). In 2016, the Building Research Establishment Environmental Assessment Method (BREEAM) Awards acknowledged the structure as the best sustainable office building in the world. The Edge is a wonderful illustration of how building automation technology may be utilized to construct highly sustainable and energy-efficient structures while simultaneously enhancing occupant comfort and productivity.

### **Bullitt Centre in Seattle**

The Bullitt Centre in Seattle, United States, is an exemplary illustration of how building automation technology may contribute to substantial energy savings. The Bullitt Centre's integrated building automation system optimizes energy efficiency by integrating many building systems, including HVAC, lighting, and energy management. The system utilizes innovative technology to regulate energy use, such as daylight sensors that alter lighting settings depending on natural light and a rainwater collecting system for irrigation and toilet flushing (Bullitt Foundation, 2021). Together, these technologies allow the building attain a net-zero energy state, in which it generates as much energy as it uses annually.

Several honors have been given to The Bullitt Centre for their unique approach to building automation, including the coveted Living Building Challenge designation, which acknowledges buildings that are energy and water self-sufficient and free of harmful chemicals (Hartman, 2013). The functioning of the facility is continuously monitored, and real-time statistics on energy use, water usage, and indoor air quality are recorded. The collected data is then utilized to optimize building systems and enhance the comfort and productivity of occupants.

The achievement of the Bullitt Centre demonstrates the capability of building automation technology to deliver substantial energy savings and promote sustainability. It has also been discovered that building automation technologies have a favorable effect on building maintenance and operating expenses. Found that building automation technology may save maintenance and operating expenses by up to 20% (Koo et al., 2020). This is accomplished via enhanced building performance, which minimizes the need for human intervention and maintenance, and by the use of predictive maintenance technology that may detect and fix concerns before they become significant problems. The integrated building automation system of the Bullitt Centre is an outstanding illustration of how building automation technology may be utilized to improve energy efficiency, promote sustainability, and reduce operating costs.

### **Analysis of best practices and lessons learned**

For the successful development and deployment of building automation systems, best practices and lessons learned play a crucial role. Participation of all stakeholders in the planning and

execution process is one of the important best practices. Included in this category are building owners, occupiers, facility managers, and system integrators. By incorporating all parties, it is feasible to determine their wants, concerns, and expectations and to design a system that fits these criteria. Many research, such as (Makaremi et al., 2017), have proved the efficacy of including end-users into the design process in order to increase user happiness and adoption.

Using an open protocol for communication between devices and systems is another great practice. The use of open protocols enables compatibility and adaptability, enabling building owners to choose and integrate components from several manufacturers. The ASHRAE-developed BACnet (Building Automation and Control Networking) protocol is one of the most extensively used open protocols (American Society of Heating, Refrigerating, and Air-Conditioning Engineers). It has been shown that using BACnet reduces deployment costs and improves system performance.

Lessons learnt from earlier building automation initiatives may be used to future endeavours to enhance them. The significance of planning and design is one of the lessons gained. This entails doing a comprehensive requirements analysis, creating a clear project strategy, and including all stakeholders in the process. In order to guarantee effective system operation and maintenance, it is also essential to design a complete training strategy for end-users and facility managers. Many case studies, such the work of (Cetin et al., 2019), which stressed the significance of adequate planning and design in a hospital building automation project, have shown these principles.

In order to ensure the long-term effectiveness of building automation systems, continuous monitoring and maintenance are crucial. This involves routine system checks, updates, and upgrades, as well as proactive problem discovery and resolution. Rapid technical advancement is one of the problems posed by building automation systems. Thus, it is essential to be abreast of the most recent advancements in the industry and to continuously analyse and enhance system performance. Many studies, such as that conducted by (Honarvar et al., 2017), have established the significance of continuing system monitoring and maintenance for better energy efficiency and occupant comfort.

## **CONCLUSION**

Commercial, residential, and healthcare sectors, among others, have extensively used building automation systems. It has been shown that these solutions improve energy efficiency, occupant comfort, and safety while decreasing operational costs and carbon impact. In addition, building automation technologies are versatile and adaptable, enabling modification and scalability to fit the unique requirements of a building or organization.

Notwithstanding the advantages of building automation technology, there are still obstacles to overcome, including cybersecurity threats, complexity, and high initial expenditures. With the growth of technology and a greater awareness of the advantages of sustainable and energy-efficient buildings, these obstacles are being addressed.

Building automation technologies have a substantial influence on the sustainability and energy efficiency of buildings, as well as the comfort and productivity of building occupants. Case studies such as The Edge building in Amsterdam and the Bullitt Centre in Seattle have shown that building automation systems may result in substantial reductions in energy usage and greenhouse gas emissions. These buildings have also proved the capability of building automation technology to provide extremely sustainable and energy-efficient building.

Successful deployments of building automation systems have highlighted best practices and lessons learned, such as the necessity for cooperation and communication between multiple stakeholders, meticulous planning and design, and continuing monitoring and maintenance. These principles may contribute to the success and longevity of building automation initiatives.

Finally, building automation technologies provide building owners, operators, and occupants with several advantages. The technology is getting more sophisticated, versatile, and adaptable, enabling sustainable and efficient building operations. While there are obstacles to overcome, the best practices and lessons acquired from successful implementations may guide future initiatives and guarantee their success. It is evident that building automation technologies are a crucial component of the sustainable and energy-efficient structures of the future.

## REFERENCES

- A. Baranzahi, R. Bahmanyar, & H. Ghofrani. (2019). Review of smart building automation systems: From a technical and architectural perspective. *Building and Environment*, 150, 321–336.
- Agertech. (2020). Project Haystack and Brick Schema: Transforming Building Automation.
- Ahn, Y. H., & Won, J. Y. (2018). Predictive energy management of buildings using artificial intelligence techniques: A review. *Applied Energy*, 393–411.
- Ali, Y. M., Al-Zubaidi, S. M. S., & Abdallah, A. B. (2019). Energy-efficient building automation systems: A review. *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, 10(5), 308-318.
- Al-Maadeed, S. A., Mohd, M. N., & Abawajy, J. H. (2020). IoT-based smart buildings: A review. *Journal of Network and Computer Applications*.
- Amasyali, K., & El-Gohary, N. (2017). The impact of IoT applications on the energy efficiency of commercial buildings. *Energy and Buildings*, 255–273.
- ASHRAE. (2016). BACnet – A Data Communication Protocol for Building Automation and Control Networks. ASHRAE .
- Banerjee, P., Sharma, A., & Joshi, A. (2020). Cloud-based building automation: A review. *Journal of Building Engineering*.
- Beal, D., & Sanders, C. (2018). Building automation systems: Your guide to effective maintenance. *FacilitiesNet*.
- Boudreau, J., & Rivard, S. (2018). Building automation systems: Challenges and opportunities for the industry. *Energy and Buildings*, 59–71.

- Bullitt Foundation. (2021). The Bullitt Center. <https://Bullittcenter.Org/>.
- Cetin, K., Ucar, M., & Delen, D. (2019). Hospital building automation: A case study for process analysis and improvement. *International Journal of Production Economics*, 91-102.
- Chandrashekhara, K., Mani, M., & Brounen, D. (2018). Building integrated solar photovoltaic and thermal systems: A review of performance improvement and optimization research. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 82, 1061-1081.
- Cho, Y. J., Kim, S., & Kim, Y. S. (2020). Energy Saving Analysis and Monitoring of the Building Automation System. *Sustainability*, 12, 20.
- Department of Homeland Security. (2019). Building Automation Systems Security. In [https://www.cisa.gov/sites/default/files/publications/Building\\_Automation\\_Systems\\_Security.pdf](https://www.cisa.gov/sites/default/files/publications/Building_Automation_Systems_Security.pdf).
- Elayan, O., & Al-Khawaldeh, S. (2019). Building automation system challenges: a review. *Journal of Building Engineering*, 23, 34-43.
- European Commission. (2018). General Data Protection Regulation (GDPR). [https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection\\_en](https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection_en).
- Gagliardi, D. (2017). The edge: The world's most sustainable office building.
- Granderson, J., & Piette, M. A. (2016). Challenges and opportunities for open-source building automation. *Applied Energy*, 285–294.
- Greer, F., Chittick, J., Jackson, E., Mack, J., Shortlidge, M., & Grubert, E. (2019). Energy and water efficiency in LEED: How well are LEED points linked to climate outcomes? *Energy and Buildings*, 195, 161–167. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.05.010>
- Haghighat, F., & Allard, F. (2018). Intelligent buildings: State of the art and future trends. *Building and Environment*, 223–237.
- Halpern, M. (2016). *Architecture's New Media: Principles, Theories, and Methods of Computer-Aided Design*. Routledge.
- Hartman, R. (2013). (2013). The Bullitt Center: Pushing the Limits of Sustainable Design. *Sustainable Architecture & Building Magazine*.
- Hassanain, M. A., Youcef-Toumi, K., & Johansson, K. H. (2018). Building automation systems: A review of their evolution and overview of their potential. *Building and Environment*, 128, 332-351.
- He, W., Chen, L., & Xu, L. (2018). Challenges and opportunities of Internet of Things in smart buildings: A review. *Energy Procedia*, 1125–1130.
- Honarvar, A., Golabchi, M., & Ahmadi, P. (2017). An integrated model for building automation system based on wireless sensor networks for energy efficiency and occupant comfort. *Applied Energy*, 348–358.
- Hong, T., Yan, D., D'Oca, S., & Taylor-Lange, S. C. (2017). Occupancy sensing-based HVAC energy savings in office buildings. *Building and Environment*, 125, 264–276.
- Huang, B., & Wang, J. (2017). Development and evaluation of an intelligent building energy management system based on IoT and big data analytics. *Journal of Cleaner Production*, 799-809.

- International Association of Privacy Professionals. (2020). General Data Protection Regulation (GDPR). In <https://iapp.org/resources/article/gdpr-resources/>.
- J. Petze. (2020). The Importance of Semantic Modeling in Building Automation and the IoT. IGI Global, 97–121.
- J. Sterritt, & R. L. Maguire. (2017). Cyber-Security in Smart Buildings. *IEEE Systems*, 11(3), 1619–162.
- Jia, B., Zhang, X., Gao, Y., Liu, X., & Zhou, W. (2018). A review of demand response in the context of demand-side management in smart grids. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 91, 1093-1106.
- Jia, Y., Song, L., & Wang, J. (2019). The security of cloud-based building automation systems: A survey. *IEEE Access*.
- Koo, C., Han, S., Lim, Y., & Kim, Y. (2020). Impact of building automation systems on operation and maintenance costs of high-rise office buildings. *Building and Environment*.
- L. Wang, Q. Liu, & L. Zhu. (2016). Smart Building: A Comprehensive Survey. *Journal of Sensors*.
- Lawrence, E. C., & Ross, J. W. (2019). Cybersecurity risk management for building automation systems. *Energy and Buildings*, 96–105.
- Lebot, B., Selosse, S., & Bodin, D. (2019). The Edge: A building integrating the energy and digital transitions. *Energy Procedia*.
- Lee, J. H., & Lim, Y. W. (2018). Energy-efficient lighting control system for smart buildings. *Energies*, 11(10), 265.
- Liao, H., Lu, Y., & Hong, T. (2020). Analyzing the return on investment of building automation systems: A framework and a case study. *Applied Energy*.
- Lu, Y., Li, J., & Li, X. (2018). A review of building energy consumption data analysis methods. *Renewable and Sustainable Energy*, 82, 2260–2271.
- M. Lehtovaara, T. Mikkonen, & M. Valkokari. (2018). Challenges and opportunities of building automation systems: A review, *Automation in Construction*. Elsevier, 93, 260–270.
- Ma, Z., Cao, B., Yang, Y., & Wang, Z. (2020). Intelligent building technologies for occupant comfort and wellness: A review. *Building and Environment*, 174.
- Magar, V., Godínez, V. M., Gross, M. S., López-Mariscal, M., Bermúdez-Romero, A., Candela, J., & Zamudio, L. (2020). In-Stream Energy by Tidal and Wind-Driven Currents: An Analysis for the Gulf of California. *Energies*, 13(5), 1095. <https://doi.org/10.3390/en13051095>
- Makaremi, N., Naaranoja, M., Kiviniemi, A., & Kähkönen, K. (2017). User-centered building information modeling—The roadmap for future research. *Automation in Construction*. 1–13.
- National Conference of State Legislatures. (2019). Cybersecurity Legislation 2019. <https://www.ncsl.org/research/telecommunications-and-information-technology/cybersecurity-legislation-2019.aspx>.

- National Institute of Standards and Technology. (2018). *Interoperability for Building Controls and Automation*. NIST Special Publication.
- Nguyen, H. T., Kim, Y., & Yoon, H. (2019). Integrated building automation system for energy-efficient and sustainable buildings. *Sustainability*.
- Omer, A. M., Sami, M. A., & Buhari, I. (2019). Smart home automation and occupant health: A review. *Journal of Building Engineering*, 22, 100–113.
- Pintar, M., & Bajcar, T. (2016). Energy efficiency in building design and the impact of automation systems. *Building and Environment*, 128, 354-361.
- Rybczewska-Błazejowska, M., & Masternak-Janus, A. (2018). Eco-efficiency assessment of Polish regions: Joint application of life cycle assessment and data envelopment analysis. *Journal of Cleaner Production*, 172, 1180–1192. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.204>
- S. A. Khan, A. H. Behery, & A. M. Abd-Elazim. (2021). Building Automation System: A Comprehensive Review. *IEEE Access*, 9.
- S. Goyal, & M. S. Panwar. (2018). Smart building automation: A review of concepts and technologies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 81, 2390–2408.
- Samsatli, S., & Samsatli, N. J. (2018). A general mixed integer linear programming model for the design and operation of integrated urban energy systems. *Journal of Cleaner Production*, 191, 458–479. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.04.198>
- Song, X., Lv, Y., Zhou, L., & Fang, Z. (2019). A review of building energy management systems: Issues, technologies, and opportunities.
- T. Choi, & W. Y. Cho. (2017). IoT-based Smart Building Automation System: Development and Performance Analysis. *Journal of Computing Science and Engineering*, 65–72.
- Wang, J., Liu, C., Fu, X., Luo, X., & Li, X. (2019). A three-phase approach to differentially private crucial patterns mining over data streams. *Computers and Security*, 82, 30–48. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2018.12.004>
- Zuo, W., Chen, Q. , & Zhao, H. (2015). Building energy performance benchmarking: methodologies and application. *Applied Energy*, 146, 383–395.



# **SOLUTION OF HIGH ORDER DISPERSIVE FRACTIONAL ORDER KORTEWEG-DE VRIES EQUATIONS USING VARIATIONAL ITERATION LAPLACE TRANSFORM METHOD (VITM)**

**Faisal Ahmad**

University of Engineering and Technology, Peshawar, Pakistan

**Marjan Uddin**

University of Engineering and Technology, Peshawar, Pakistan

**Umar Farooq**

Department of Mathematics, Abdul Wali Khan University Mardan, Pakistan

**Fazal Ghaffar**

Government Post Graduate Jahan zeb College

## **ABSTRACT**

In this research case, we have investigated the analytical solution of higher-order dispersive fractional order Korteweg-de Vries equations. The proposed method is named Variational Iteration Transform Method (VITM), which base on iteration procedure with transformation. The method (VITM) has simple procedure without using Adomian decomposition, and He's polynomial. The Caputo operator is defined for fractional order derivatives. The proposed analytical approach has less computational work and accurate rate of convergence. The Validity and applicability are checked by solving linear, nonlinear, homogeneous and non-homogeneous dispersive Kortewegde Vries equations of fractional order. The obtained results compared with exact solutions of the problems and visualized through plots.

**Keywords:** Dispersive fractional Korteweg-de Vries equation, Caputo operator, Analytical solution.

## **1 Introduction**

Mathematics is the language of universe and specifically Calculus used for modeling the phenomena and their objective solutions arises in advance science and engineering [1]. But as the universe become complex, similarly various phenomena are more complex and cannot be modeled by using classical calculus. Due to this limitations of classical calculus means the integer order differential equations, the attention of researchers divert to fractional order differential and integral equations. Fractional calculus is a topic with several applications in science and engineering. The

technological and physical processes that fractional differential equations are found to best explain have been simulated using this method [2–4]. Advances in fractional order differential and integral calculus have a variety of uses in the fields of engineering and applied research. Among these highlighted applications, Some advanced applications are fractional order genetic algorithms, signal processing, fractional order earthquake design, fractional-order time delay system, fractional kdv Burger-Kuramoto equation, damping visco-elasticity, fractional model for tuberculosis, fractional model for tuberculosis, evaluation of viscoelastic surface characteristics using fractional order, fractional stochastic system, design of the best lighting control scheme using multiple variables fractional-order approach for finding extremum, time-fractional klein-Gordon equations and the fractional diffusion-reaction equation, fractional Drinfeld-Sokolov-Wilson equation, fractional Hepatitis B virus dynamic model, fractional derivative traffic model, and time Anomaly transport in disordered systems, the fractionally modified anomalous sub-diffusion equation, the fractionally ordered pine wilt disease model, the fractional order sliding mode based extremum seeking control of a class of nonlinear systems, etc [5, 6]. In these applications, we have considered the fractional-order dispersive KDV models. The KDV equations are firstly introduced by Boussinesg and rediscovered by Diederik Korteweg and Gustav de Vries (1877, 1895). These are nonlinear partial differential equations that are used for modeling waves on the shallow water surface [7]. The current research focus is on fractional order model solutions. The fractional-order differential equations that arise in applied sciences are solved analytically using the variational iteration transform technique (VITM) [8]. For each problem, the VITM solutions are found in both fractional and integer orders. The findings showed that the exact answers to the problems had the highest degree of agreement. The viability of the suggested strategy has been verified using the VITM solutions for a few numerical cases. Additionally, it is looked at whether, as fractional order approaches integer order, the solutions to the problems converge to the exact solution. The application of VITM to illustrative instances has further demonstrated that, when compared to the integer order model, for fractional-order differential equations that appear in applied sciences, the Variational iteration transform technique is employed to find analytical solutions (VITM) [9]. Future nonlinear FPDEs, which are frequently employed in research and engineering, can have their analytical solutions found using VITM. VITM solutions for fractional order problems will demonstrate a greater comprehension of the FPDEs' representations of real-world issues [10, 11, 12]. In this work, the Variational iteration method is used to provide approximations of solutions for fractional order KDV problems that are nonlinear differential equations. By setting initial assumptions, the suggested method first approximates the issues. The generic Lagrange multiplier is then used to generate a correction function for the fractional differential equation, and this multiplier can be best identified using variational theory. With no linearization or minor perturbation needed, the iteration method generates solutions as convergent series with simple computationally tractable components. Examples are resolved, and comparisons with different

approaches are made. The comparison demonstrates that the approach overcomes the challenges associated with calculating other analytical approaches and is very efficient and convenient. [13, 14]

## **2 Literature Review**

The numerical and analytical solution of fractional order physical models is also focus of the researcher nowadays. Some of these techniques, which is implemented to find out the solutions for some fractional order dispersive wave like equations are discussed therein. Ali Tozar et.all used new extended direct algebraic approach for investigating the numerical solution of dispersive wave models of non-integer order. The proposed technique depends on the basic auxiliary differential equations. The results obtained by new extended direct algebraic method showed that the implemented method is an efficient, applicable and a reliable source for evaluating waves models arises in shallow ocean water [15]. Asghar Ali and Seadawy [16] implemented a new approach called direct algebraic approach, modified F-extension Method and modified the simple equation method to assess the accuracy of fractional order dispersive wave-like equations' numerical solution. These all modified mathematical approaches known as direct algebraic method which is enhanced form of simple equation method and modified F-expansion methods. These methods are employed for the construction of the wave like solution of non-linear wave models e.g the system of shallow water waves and universal Benjamin-Bona-Mahoney equations. Thus, these techniques are recognised as effective mathematical procedures for solving linear and non-linear equations that emerge in applied sciences [17]. Abdul-Majid Nawaz [18] implemented to study three distinctive nonlinear dispersive variants of the general KdV models and investigate the compact and non-compact structures for the selected variants. They observed that the pure non-linear dispersion can cause a deep qualitative change in non-linear phenomena. They also discussed the phenomena of compact and non-compact structure and properties [19]. The outcomes gained in this work obviously demonstrate the effect of the purely nonlinear dispersion and the qualitative modification made in the genuinely nonlinear phenomenon. Jiuli Yin and Lixin Tian [20] organise the nonlinear dispersive KdV models' travelling wave solutions. The parameter region is recognised, and the solitary waves' parameter dependence is specified. The novel explicit travelling wave solutions for these models are also provided by these qualitative discoveries. F-expansion approach is used by David Yaro et.all [21] to solve the space-time fractional order problem. Kwaznetsov Zakhorov The fractional order of space and time and the Benjamin Bona Mahony equation Long Wave equation with symmetry. Both the trigonometric and hyperbolic solutions are included in the result. The primary benefit of this chosen approach is that it offers more general and numerous precise travelling wave solutions using a variety of unlimited parameters. Marjan Uddin et.all [22] find the dispersive wave equations' solution and explain the eventual periodicity

on a bounded domain, which is the periodic behaviour corresponding to periodic forcing. The developed numerical technique is local in nature and based on radial kernels, much like the finite difference technique. The ultimate periodicity of solutions to the Benjamin and BV problems for several linear and non-linear DW equations, in particular Benjamin-Bona-Mahony and the KDV on a bounded domain, is suggested to be examined numerically using the RBF-FD technique.

Umar Farooq et.all [23] implemented a new analytical method with new transformation named Mohand transformation for the KDV equations with third-order solutions. The new decomposition method provided series form solution with fractional order and less computational work. When compared to other analytical methods, the suggested method has a better rate of convergence to exact solutions. Overall, the discussed method has some disadvantages. Therefore, we have used new analytical method named VITM. The proposed method has simple procedure and less computational work as compared to all these methods.

### 3 Basic definitions

In this section, we provide some fundamental concepts and introductory ideas connected to the current research activity that are used moving forward to complete the current research work.

#### 3.1 Fractional Calculus

The study of multiple definitions for real number powers or complex number powers of the differentiation operator is done in the branch of mathematics known as fractional calculus.

#### 3.2 Laplace Transform

Let  $f$  be a piecewise continuous real-valued function defined on the range 0 to infinity. The function  $F$  defined by is called the Laplace transform of  $(f)$ , indicated by  $\mathcal{L}(f)$ .

$$F(S) = \int_0^{\infty} e^{-s\tau} f(\tau) d\tau \quad (1)$$

Provided the improper integral in (1) converges. The set of all real numbers  $s$  for which the aforementioned integral converges is the domain of  $F$ .

Symbolically  $F(s) = \mathcal{L}(f)$  or simply  $F = \mathcal{L}(f)$ ,

#### 3.3 Inverse Laplace transform

If  $F = \mathcal{L}(f)$  as in (def 3.2) Thereafter, the initial function  $f$  is known as the inverse Laplace transform of  $F$  and is denoted by  $f = \mathcal{L}^{-1}(F)$ . Clearly,

$$\mathcal{L}^{-1}(\mathcal{L}(f)) = f \quad (2)$$

Thus, if  $\mathcal{L}(f(\tau)) = F(s)$  then  $\mathcal{L}^{-1}F(s) = f(\tau)$ .

**Table 1:** Laplace and Inverse Laplace of Function.

S.No	$\mathcal{L} f(t)$	Laplace	Inverse Laplace	$f(t)$
i.	$\mathcal{L}(t^n)$	$\frac{n!}{s^{n+1}}$	$\frac{n!}{s^{n+1}}$	$(t^n)$
ii.	$\mathcal{L}(e^{at})$	$\frac{1}{s-a}$	$\frac{1}{s-a}$	$(e^{at})$
iii.	$\mathcal{L}(\sin at)$	$\frac{1}{s^2+a^2}, s > 0$	$\frac{1}{s^2+a^2}, s > 0$	$(\sin at)$
iv.	$\mathcal{L}(\cos at)$	$\frac{s}{s^2+a^2}, s > 0$	$\frac{s}{s^2+a^2}, s > 0$	$(\cos at)$

### 3.4 Gamma function

Euler's gamma functions is among the fundamental functions of calculus of fractional order, that generalizes the factorial  $n$  and permits  $n$  to confiscate also complex values and even non integer values. Gamma function is symbolized by  $\Gamma(z)$  and is stated by

$$\Gamma(z) = \int_0^\infty t^{z-1} e^{-t} dt, \text{ for } \text{Re}(z) > 0 \quad (3)$$

### 3.5 Caputo Definition of Fractional Derivative

$$D^\vartheta u(\tau) = \begin{cases} \frac{1}{\Gamma(n-\vartheta)} \int_{-\infty}^\tau (t-x)^{n-\vartheta-1} \frac{d^n}{dx^n} u(x) dx, n-1 < \vartheta < n \\ \frac{d^n}{dx^n} u(\tau), n = \vartheta \end{cases} \quad (4)$$

## 4. Research Methodology

Consider the Dispersive KDV in the form

$$\frac{\partial^\vartheta \psi(\zeta, y, \tau)}{\partial \tau^\vartheta} + R[\psi(\zeta, y, \tau)] + N[\psi(\zeta, y, \tau)] = \xi(\tau), \quad (5)$$

with initial Conditions,

$$\psi(\zeta, y, 0) = g_1(\zeta, y), \quad \psi_t(\zeta, y, 0) = g_2(\zeta, y), \quad (6)$$

where  $R$  is linear,  $N$  is nonlinear and  $\xi(\tau)$  is source function.

Taking the equation's Laplace transform now (5), we get

$$\mathcal{L} \left[ \frac{\partial^\vartheta \psi(\zeta, y, \tau)}{\partial \tau^\vartheta} \right] + \mathcal{L} [R(\psi(\zeta, y, \tau)) + N(\psi(\zeta, y, \tau))] = \mathcal{L} [\xi(\zeta, y)]. \quad (7)$$

Using the iteration property of transformation, we obtain

$$\begin{aligned} \mathcal{L}[\psi(\zeta, y, \tau)] - \sum_{k=0}^{m-1} s^{\vartheta-k-1} \frac{\partial^k \psi(\zeta, y, \tau)}{\partial \tau^k} \Big|_{\tau=0} \\ = -\mathcal{L} [R\psi(\zeta, y, \tau) + N\psi(\zeta, y, \tau)] + \mathcal{L} (\xi(\zeta, y)), \end{aligned} \quad (8)$$

By using the iterative technique with Lagrange multiplier  $(\lambda(s))$ ,

$$\mathcal{L}[\psi_{n+1}(\zeta, y, \tau)] = \mathcal{L}[\psi_n(\zeta, y, \tau)] + \lambda(s) \left[ \mathcal{L}(\psi(\zeta, y, \tau)) - \sum_{k=0}^{m-1} s^{\vartheta-k-1} \frac{\partial^k \psi(\zeta, y, \tau)}{\partial \tau^k} \right], \quad (9)$$

Where,  $\lambda(s) = -\frac{1}{s^\vartheta}$ ,

By putting equation (9) in equation (8), we get

$$\begin{aligned} \mathcal{L}[\psi_{n+1}(\zeta, y, \tau)] &= \mathcal{L}[\psi_n(\zeta, y, \tau)] + \lambda(s) \left[ \mathcal{L}(\psi(\zeta, y, \tau)) - \sum_{k=0}^{m-1} s^{\vartheta-k-1} \frac{\partial^k \psi}{\partial \tau^k} \right] \\ &\quad - \mathcal{L}[R\psi(\zeta, y, \tau) + N\psi(\zeta, y, \tau)] + \mathcal{L}(\xi(\zeta, y)). \end{aligned} \quad (10)$$

Applying the Laplace inverse transform to equation (10), we obtain

$$\begin{aligned} \psi_{n+1}(\zeta, y, \tau) &= \psi_n(\zeta, y, \tau) \\ &\quad - \mathcal{L}^{-1} \left[ \frac{1}{s^\vartheta} \mathcal{L}(\psi(\zeta, y, \tau)) - \sum_{k=0}^{m-1} s^{\vartheta-k-1} \frac{\partial^k \psi}{\partial \tau^k} \Bigg|_{\tau=0} - \mathcal{L}[R\psi(\zeta, y, \tau) + N\psi(\zeta, y, \tau)] + \mathcal{L}(\xi(\zeta, y)) \right], \end{aligned} \quad (11)$$

The initial condition become as:

$$\psi(\zeta, y, \tau) = \mathcal{L}^{-1} \left[ \frac{1}{s^\vartheta} \sum_{k=0}^{m-1} s^{\vartheta-k-1} \frac{\partial^k \psi(\zeta, y, 0)}{\partial \tau^k} \right]. \quad (12)$$

The recursive scheme become as

$$\begin{aligned} \psi_{n+1}(\zeta, y, \tau) &= \psi_n(\zeta, y, \tau) \\ &\quad - \mathcal{L}^{-1} \left[ \frac{1}{s^\vartheta} \sum_{k=0}^{m-1} s^{\vartheta-k-1} \frac{\partial^k \psi(\zeta, y, \tau)}{\partial \tau^k} \Bigg|_{\tau=0} - \mathcal{L}[R\psi_n(\zeta, y, \tau) + N\psi_n(\zeta, y, \tau)] + \mathcal{L}[\xi(\zeta, y)] \right]. \end{aligned} \quad (13)$$

The approximate solution is obtained through the recursive scheme as defined by equation (13).

## 5 Analysis of VITM by solving Examples

**Example 1.1:** Consider the following non-integer order DKdV equation defined as,

$$\frac{\partial^\vartheta \psi(\zeta, \tau)}{\partial \tau^\vartheta} + 2 \frac{\partial \psi(\zeta, \tau)}{\partial \zeta} + \frac{\partial^3 \psi(\zeta, \tau)}{\partial \zeta^3} = 0, \quad \tau > 0, \quad 0 < \vartheta \leq 1 \quad (14)$$

With the initial condition

$$\psi(\zeta, 0) = \sin(\zeta) \quad (15)$$

The exact solution for  $\vartheta = 1$ , is

$$\sin(\zeta, \tau)$$

Taking the equation (14), and using the analytical procedure (13), we get

$$\begin{aligned} \psi_{n+1}(\zeta, \tau) &= \psi_n(\zeta, \tau) \\ &\quad - \mathcal{L}^{-1} \left[ \frac{1}{s^\vartheta} \left[ \mathcal{L} \left( s^\vartheta \psi_n(\zeta, \tau) \right) - \psi_0(\zeta, \tau) s^{\vartheta-1} - \mathcal{L} \left( 2 \frac{\partial \psi_n(\zeta, \tau)}{\partial \zeta} + \frac{\partial^3 \psi_n(\zeta, \tau)}{\partial \zeta^3} \right) \right] \right] \end{aligned} \quad (16)$$

For  $n = 0$ , equation (16), become as

$$\begin{aligned} \psi_1(\zeta, \tau) &= \psi_0(\zeta, \tau) \\ &- \mathcal{L}^{-1} \left[ \frac{1}{S^\vartheta} \left[ \mathcal{L} \left( S^\vartheta \psi_0(\zeta, \tau) \right) - \psi_0(\zeta, \tau) S^{\vartheta-1} - \mathcal{L} \left( 2 \frac{\partial \psi_0(\zeta, \tau)}{\partial \zeta} + \frac{\partial^3 \psi_0(\zeta, \tau)}{\partial \zeta^3} \right) \right] \right] \end{aligned} \quad (17)$$

By putting equation (15), in equation (17), we get

$$\begin{aligned} \psi_1(\zeta, \tau) &= \sin(\zeta) \\ &- \mathcal{L}^{-1} \left[ \frac{1}{S^\vartheta} \left[ \mathcal{L} \left( S^\vartheta \sin(\zeta) \right) - \sin(\zeta) S^{\vartheta-1} - \mathcal{L} \left( 2 \frac{\partial \sin(\zeta)}{\partial \zeta} + \frac{\partial^3 \sin(\zeta)}{\partial \zeta^3} \right) \right] \right] \end{aligned} \quad (18)$$

after simplification, we get

$$\psi_1(\zeta, \tau) = \sin(\zeta) - \cos(\zeta) \frac{\tau^\vartheta}{\Gamma(\vartheta+1)} \quad (19)$$

For n = 1, we get

$$\psi_2(\zeta, \tau) = \sin(\zeta) - \cos(\zeta) \frac{\tau^\vartheta}{\Gamma(\vartheta+1)} - \sin(\zeta) \frac{\tau^{2\vartheta}}{\Gamma(2\vartheta+1)} \quad (20)$$

For n = 2, we get

$$\begin{aligned} \psi_3(\zeta, \tau) &= \sin(\zeta) - \cos(\zeta) \frac{\tau^\vartheta}{\Gamma(\vartheta+1)} - \sin(\zeta) \frac{\tau^{2\vartheta}}{\Gamma(2\vartheta+1)} \\ &\quad + \cos(\zeta) \frac{\tau^{3\vartheta}}{\Gamma(3\vartheta+1)} \end{aligned} \quad (21)$$

Similarly for n = 3, 4, 5, ... we get

$$\begin{aligned} \psi_3(\zeta, \tau) &= \sin(\zeta) - \cos(\zeta) \frac{\tau^\vartheta}{\Gamma(\vartheta+1)} - \sin(\zeta) \frac{\tau^{2\vartheta}}{\Gamma(2\vartheta+1)} + \cos(\zeta) \frac{\tau^{3\vartheta}}{\Gamma(3\vartheta+1)} \\ &\quad + \dots \end{aligned} \quad (22)$$

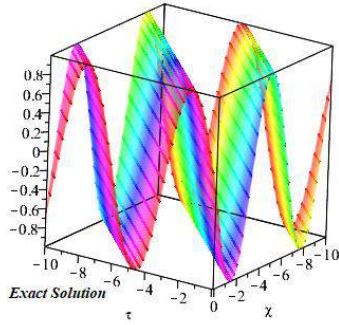
The dispersive KDV solution in a series form for Example 1.1 is

$$\psi(\zeta, \tau) = \sin(\zeta) \left[ 1 - \frac{\tau^{2\vartheta}}{\Gamma(2\vartheta+1)} + \frac{\tau^{4\vartheta}}{\Gamma(4\vartheta+1)} - \dots \right] - \cos(\zeta) \left[ \frac{\tau^\vartheta}{\Gamma(\vartheta+1)} - \frac{\tau^{3\vartheta}}{\Gamma(3\vartheta+1)} + \frac{\tau^{5\vartheta}}{\Gamma(5\vartheta+1)} + \dots \right] \quad (23)$$

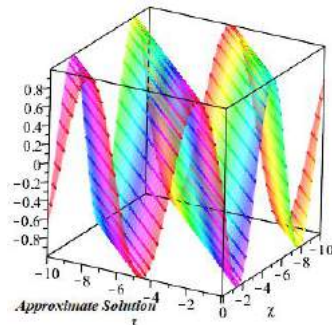
$$\psi(\zeta, \tau) = \sin(\zeta) \left[ \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n \tau^{2n\vartheta}}{\Gamma(2n\vartheta+1)} \right] - \cos(\zeta) \left[ \sum_{n=0}^{\infty} \frac{(-1)^n \tau^{(2n+1)\vartheta}}{\Gamma((2n+1)\vartheta+1)} \right] \quad (24)$$

When  $\vartheta = 1$ , KDV solution for integer order then approaches the exact result as,

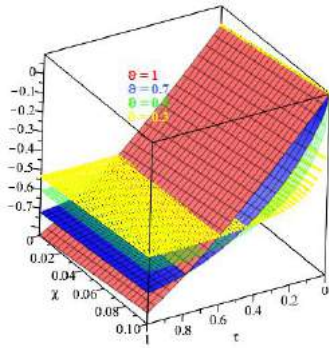
$$\psi(\zeta, \tau) = \sin(\zeta - \tau)$$



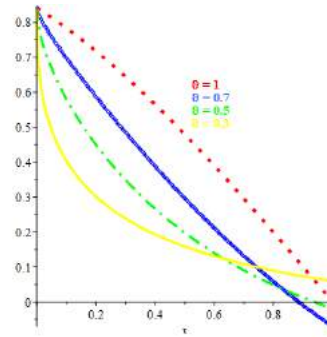
(a) Graph shows the exact solution of example 1.1



(b) Graph shows the VITM solution of example 1.1



(c) Example 1.1's 3D fractional order solution graph.



(d) Example 1.1's 2D fractional order solution graph.

**Example 1.2:** Consider the 3rd order time fractional KDV equation as,

$$\frac{\partial^\vartheta \psi(\zeta, \tau)}{\partial \tau^\vartheta} + 6\psi(\zeta, \tau) \frac{\partial \psi(\zeta, \tau)}{\partial \zeta} + \frac{\partial^3 \psi(\zeta, \tau)}{\partial \zeta^3} = 0, \quad \tau > 0, \quad 0 < \vartheta \leq 1 \quad (25)$$

With the initial condition

$$\psi(\zeta, 0) = (\zeta), \quad (26)$$

The exact solution for  $\vartheta = 1$ , is

$$\frac{\zeta}{1+6\tau}$$

Taking the equation (25), and using the analytical procedure (13), we get

$$\psi_{n+1}(\zeta, \tau) = \psi_n(\zeta, \tau) - \mathcal{L}^{-1} \left[ \frac{1}{S^\vartheta} \left[ \mathcal{L} \left( S^\vartheta \psi_n(\zeta, \tau) \right) - \psi_0(\zeta, \tau) S^{\vartheta-1} + \mathcal{L} \left( 6\psi_n(\zeta, \tau) \frac{\partial \psi_n(\zeta, \tau)}{\partial \zeta} + \frac{\partial^3 \psi_n(\zeta, \tau)}{\partial \zeta^3} \right) \right] \right] \quad (27)$$

For  $n = 0$ , equation (16), become as

$$\psi_1(\zeta, \tau) = \psi_0(\zeta, \tau) - \mathcal{L}^{-1} \left[ \frac{1}{S^\vartheta} \left[ \mathcal{L} \left( S^\vartheta \psi_0(\zeta, \tau) \right) - \psi_0(\zeta, \tau) S^{\vartheta-1} + \mathcal{L} \left( 6\psi_0(\zeta, \tau) \frac{\partial \psi_0(\zeta, \tau)}{\partial \zeta} + \frac{\partial^3 \psi_0(\zeta, \tau)}{\partial \zeta^3} \right) \right] \right] \quad (28)$$



By putting equation (26), in equation (28), we get

$$\psi_1(\zeta, \tau) = \zeta - \mathcal{L}^{-1} \left[ \frac{1}{S^\vartheta} \left[ \mathcal{L}(S^\vartheta(\zeta)) - (\zeta)S^{\vartheta-1} + \mathcal{L} \left( 6(\zeta) \frac{\partial(\zeta)}{\partial\zeta} + \frac{\partial^3(\zeta)}{\partial\zeta^3} \right) \right] \right] \quad (29)$$

After simplification, we get

$$\psi_1(\zeta, \tau) = \zeta - 6(\zeta) \frac{\tau^\vartheta}{\Gamma(\vartheta+1)} \quad (30)$$

For n = 1, we get

$$\psi_2(\zeta, \tau) = \zeta - 6(\zeta) \frac{\tau^\vartheta}{\Gamma(\vartheta+1)} + (36\zeta)(2\vartheta)! \frac{\tau^{2\vartheta}}{\Gamma(2\vartheta+1)} \quad (31)$$

For n = 2, we get

$$\begin{aligned} \psi_3(\zeta, \tau) = & \zeta - 6(\zeta) \frac{\tau^\vartheta}{\Gamma(\vartheta+1)} + (36\zeta)(2\vartheta)! \frac{\tau^{2\vartheta}}{\Gamma(2\vartheta+1)} \\ & - (216\zeta)(3\vartheta)! \frac{\tau^{3\vartheta}}{\Gamma(3\vartheta+1)} \end{aligned} \quad (32)$$

Similarly for n = 3, 4, 5, ... we get

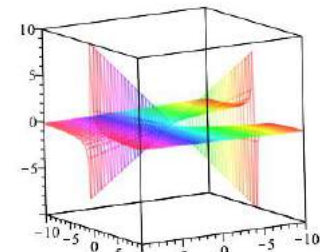
$$\begin{aligned} \psi(\zeta, \tau) = & \zeta - 6(\zeta) \frac{\tau^\vartheta}{\Gamma(\vartheta+1)} + (36\zeta)(2\vartheta)! \frac{\tau^{2\vartheta}}{\Gamma(2\vartheta+1)} - (216\zeta)(3\vartheta)! \frac{\tau^{3\vartheta}}{\Gamma(3\vartheta+1)} \\ & + (1296\zeta)(4\vartheta)! \frac{\tau^{4\vartheta}}{\Gamma(4\vartheta+1)} - (7776\zeta)(5\vartheta)! \frac{\tau^{5\vartheta}}{\Gamma(5\vartheta+1)} \\ & + \dots \end{aligned} \quad (33)$$

The dispersive KDV solution in a series form for Example 1.2 is

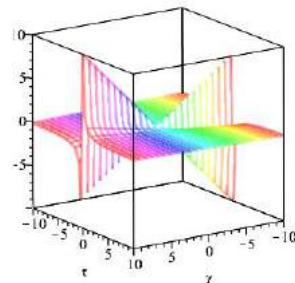
$$\psi(\zeta, \tau) = \zeta \left[ \sum_{n=0}^{\infty} (n\vartheta)! \frac{(-1)^n (6)^n \tau^{n\vartheta}}{\Gamma(n\vartheta+1)} \right] \quad (34)$$

When  $\vartheta = 1$ , KDV solution for integer order then approaches the exact result as,

$$\psi(\zeta, \tau) = \frac{\zeta}{1+6\tau}$$

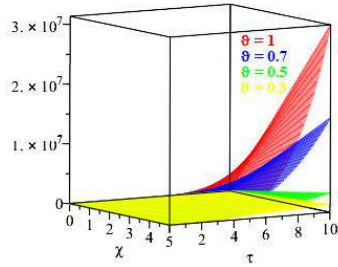


Exact Solution



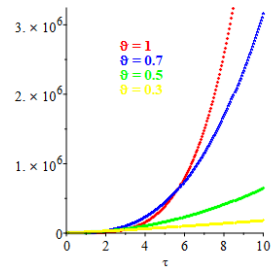
Approximate Solution

(a) Graph shows the exact solution of example 1.2 solution of example 1.2



(c) Example 1.2's 3D fractional order solution graph.

(b) Graph shows the VITM



(d) Example 1.2's 2D fractional order solution graph.

**Example 1.3:** Consider the 3rd order time fractional KDV equation as,

$$\frac{\partial^\vartheta \psi(\zeta, \tau)}{\partial \tau^\vartheta} + \psi(\zeta, \tau) \frac{\partial \psi(\zeta, \tau)}{\partial \zeta} + \frac{\partial^3 \psi(\zeta, \tau)}{\partial \zeta^3} = 0, \quad \tau > 0, \quad 0 < \vartheta \leq 1 \quad (35)$$

With the initial condition

$$\psi(\zeta, 0) = (1 - \zeta), \quad (36)$$

The exact solution for  $\vartheta = 1$ , is

$$\frac{1 - \zeta}{1 - \tau}$$

Taking the equation (35), and using the analytical procedure (13), we get

$$\begin{aligned} \psi_{n+1}(\zeta, \tau) = \psi_n(\zeta, \tau) \\ - \mathcal{L}^{-1} \left[ \frac{1}{S^\vartheta} \left[ \mathcal{L} \left( S^\vartheta \psi_n(\zeta, \tau) \right) - \psi_0(\zeta, \tau) S^{\vartheta-1} + \mathcal{L} \left( \psi_n(\zeta, \tau) \frac{\partial \psi_n(\zeta, \tau)}{\partial \zeta} + \frac{\partial^3 \psi_n(\zeta, \tau)}{\partial \zeta^3} \right) \right] \right] \end{aligned} \quad (37)$$

For  $n = 0$ , equation (37), become as

$$\begin{aligned} \psi_1(\zeta, \tau) = \psi_0(\zeta, \tau) \\ - \mathcal{L}^{-1} \left[ \frac{1}{S^\vartheta} \left[ \mathcal{L} \left( S^\vartheta \psi_0(\zeta, \tau) \right) - \psi_0(\zeta, \tau) S^{\vartheta-1} + \mathcal{L} \left( \psi_0(\zeta, \tau) \frac{\partial \psi_0(\zeta, \tau)}{\partial \zeta} + \frac{\partial^3 \psi_0(\zeta, \tau)}{\partial \zeta^3} \right) \right] \right] \end{aligned} \quad (38)$$

By putting equation (36), in equation (38), we get

$$\begin{aligned} \psi_1(\zeta, \tau) = (1 - \zeta) \\ - \mathcal{L}^{-1} \left[ \frac{1}{S^\vartheta} \left[ \mathcal{L} \left( S^\vartheta (1 - \zeta) \right) - (1 - \zeta) S^{\vartheta-1} + \mathcal{L} \left( (1 - \zeta) \frac{\partial (1 - \zeta)}{\partial \zeta} + \frac{\partial^3 (1 - \zeta)}{\partial \zeta^3} \right) \right] \right] \end{aligned} \quad (39)$$

After simplification, we get

$$\psi_1(\zeta, \tau) = (1 - \zeta) \frac{\tau^\vartheta}{\Gamma(\vartheta+1)}$$

(40)

For  $n = 1$ , we get

$$\psi_2(\zeta, \tau) = 2(1 - \zeta) \frac{\tau^{2\vartheta}}{\Gamma(2\vartheta+1)} \tag{41}$$

Similarly for  $n = 2, 3, 4, \dots$  we get

$$\psi(\zeta, \tau) = 1 - \zeta + (1 - \zeta) \frac{\tau^\vartheta}{\Gamma(\vartheta + 1)} + 2(1 - \zeta) \frac{\tau^{2\vartheta}}{\Gamma(2\vartheta + 1)} + 6(1 - \zeta) \frac{\tau^{3\vartheta}}{\Gamma(3\vartheta + 1)} + \dots \tag{42}$$

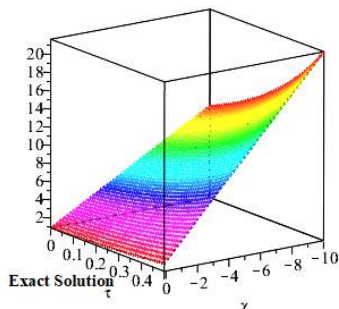
The dispersive KDV solution in a series form for Example 1.3 is

$$\psi(\zeta, \tau) = (1 - \zeta) \left[ \sum_{n=0}^{\infty} (n\vartheta)! \frac{\tau^{n\vartheta}}{\Gamma(n\vartheta+1)} \right]$$

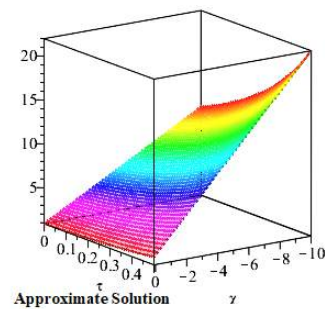
(43)

When  $\vartheta = 1$ , KDV solution for integer order then approaches the exact result as,

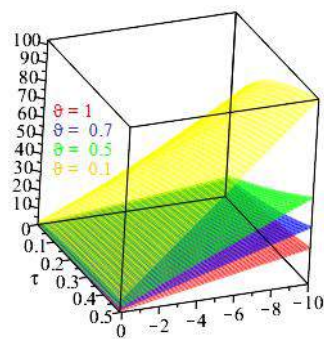
$$\psi(\zeta, \tau) = \frac{1 - \zeta}{1 - \tau}$$



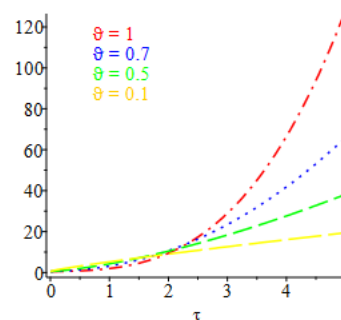
(a) Graph shows the exact solution of example 1.3 of example 1.3



(b) Graph shows the VITM solution



(c) Example 1.3's 3D fractional order solution graph.



(d) Example 1.3's 3D fractional order solution graph.

## 6 Conclusion

For the solution of fractional order dispersive KDV equations, VITM is straightforward and simple to use. The obtained results showed that VITM has a suitable agreement with the exact solution and have high accuracy of convergence as compared to other formulated algorithm. The VITM has no need of decomposition of non-linear terms and Use of He's polynomial. By different fractional order of derivatives we got concentric curves, which are converge to exact solution when fractional order approaches to integer order. The suggested approach can easily extended to different fractional models of physics and natural sciences.

## References

- [1] Grigoriu, M. (2002). Stochastic calculus: applications in science and engineering. Boston: Birkhuser.
- [2] Sun, H., Zhang, Y., Baleanu, D., Chen, W., and Chen, Y. (2018). A new collection of real world applications of fractional calculus in science and engineering. *Communications in Nonlinear Science and Numerical Simulation*, 64, 213-231.
- [3] Mai-Duy, N., and Tran-Cong, T. (2002). Mesh-free radial basis function network methods with domain decomposition for approximation of functions and numerical solution of Poisson's equations. *Engineering Analysis with Boundary Elements*, 26(2), 133-156.
- [4] Sladek, J., Sladek, V., and Atluri, S. N. (2004). Meshless local Petrov-Galerkin method for heat conduction problem in an anisotropic medium. *Computer Modeling in Engineering and Sciences*, 6, 309-318.
- [5] Liu, G. R., Dai, K. Y., Lim, K. M., and Gu, Y. T. (2002). A point interpolation mesh free method for static and frequency analysis of two-dimensional piezoelectric structures. *Computational Mechanics*, 29(6), 510-519.
- [6] Chen, W., and Tanaka, M. (2000). New insights in boundary-only and domain-type RBF methods. *International Journal of Nonlinear Sciences and Numerical Simulation*, 1(3), 145-152.
- [7] Kansa, E. J. (1990). Multiquadrics A scattered data approximation scheme with applications to computational fluid-dynamics II solutions to parabolic, hyperbolic and elliptic partial differential equations. *Computers and mathematics with applications*, 19(8-9), 147-161.
- [8] Alshammari, M., Iqbal, N., and Ntwiga, D. B. (2022). A comparative study of fractional-order diffusion model within Atangana-Baleanu-Caputo operator. *Journal of Function Spaces*, 2022.
- [9] Madych, W. R., and Nelson, S. A. (1990). Multivariate interpolation and conditionally positive definite functions. II. *Mathematics of Computation*, 54(189), 211-230.
- [10] Chu, Y. M., Ali Shah, N., Agarwal, P., and Dong Chung, J. (2021). Analysis of fractional multi-dimensional NavierStokes equation. *Advances in Difference Equations*, 2021(1), 1-18.
- [11] Singh, J., Hristov, J. Y., and Hammouch, Z. (Eds.). (2020). New trends in fractional differential equations with real-world applications in physics. *Frontiers Media SA*.

- [12] Chu, Y. M., Bani Hani, E. H., El.Zahar, E. R., Ebaid, A., Shah, N. A. (2021). Combination of Shehu decomposition and variational iteration transform methods for solving fractional third order dispersive partial differential equations. *Numerical Methods for Partial Differential Equations*.
- [13] Lu, D., Seadawy, A. R., and Ali, A. (2018). Applications of exact traveling wave solutions of modified Liouville and the symmetric regularized long wave equations via two new techniques. *Results in Physics*, 9, 1403-1410.
- [14] Ahmad, H., and Khan, T. A. (2019). Variational iteration algorithm-I with an auxiliary parameter for wave-like vibration equations. *Journal of Low Frequency Noise, Vibration and Active Control*, 38(3-4), 1113-1124.
- [15] Madych, W. R., and Nelson, S. A. (1990). Multivariate interpolation and conditionally positive definite functions. II. *Mathematics of Computation*, 54(189), 211-230.
- [16] Li, H., Mollapourasl, R., and Haghi, M. (2019). A local radial basis function method for pricing options under the regime switching model. *Journal of Scientific Computing*, 79(1), 517-541.
- [17] Kumar, A., Bhardwaj, A., and Kumar, B. R. (2019). A meshless local collocation method for time fractional diffusion wave equation. *Computers and Mathematics with Applications*, 78(6), 1851-1861.
- [18] Reutskiy, S. Y. (2016). A meshless radial basis function method for 2D steady-state heat conduction problems in anisotropic and inhomogeneous media. *Engineering Analysis with Boundary Elements*, 66, 1-11.
- [19] Shirzadi, A., and Takhtabnoos, F. (2016). A local meshless method for Cauchy problem of elliptic PDEs in annulus domains. *Inverse Problems in Science and Engineering*, 24(5), 729-743.
- [20] Yin, J., and Tian, L. (2010). Classification of the travelling waves in the nonlinear dispersive KdV equation. *Nonlinear Analysis: Theory, Methods Applications*, 73(2), 465-470.
- [21] Yaro, D., Seadawy, A. R., Lu, D., Apeanti, W. O., and Akuamoah, S. W. (2019). Dispersive wave solutions of the nonlinear fractional Zakhorov-Kuznetsov-Benjamin-Bona-Mahony equation and fractional symmetric regularized long wave equation. *Results in Physics*, 12, 1971-1979.
- [22] .Uddin, M., Ullah Jan, H., and Usman, M. (2020). RBF-FD method for some dispersive wave equations and their eventual periodicity. *Computer Modeling in Engineering and Sciences*, 123(2), 797-819.
- [23] Shah, R., Farooq, U., Khan, H., Baleanu, D., Kumam, P., and Arif, M. (2020). Fractional view analysis of third order Kortewege-De Vries equations, using a new analytical technique. *Frontiers in Physics*, 7, 244.

# **CURRENT APPROACHES TO MULTILINGUALISM, FOREIGN LANGUAGE LEARNING, AND AFFECT: AN INVESTIGATION ON LANGUAGE LEARNING WITHIN MULTILINGUAL CONTEXTS**

**Sinan ÖZYURT**

Assist. Prof. Dr., Gaziantep Islam Science and Technology University, Higher School of Foreign Languages,  
Department of English Translation and Interpretation

**ORCID ID:** 0000-0002-9366-9322

## **ABSTRACT**

Considering the fact that “emotions are central to human life, and bilingualism provides a new perspective on emotions which promises to lead to new insights, as well as to offer crucial evidence for the old debates” (Wierzbicka, 2004, p. 94), it is getting even more eminent to delve into the latent nature of emotions and affect as an area of research having remained under-researched in SLA until recently. Owing to a long-term trend towards the study of emotions in L1 rather than L2 and L3 as languages included in the scope of multilingualism, the study of emotions or affect in multilingual contexts has long been paid relatively scant attention. However, not only the ongoing multinational migrations on a global scale but also the unprecedented developments in Information and Communication Technologies (ICT) as well as the advent of Positive Psychology have prompted researchers and practitioners to investigate a wider range of diverse emotions in multilingual learning contexts. Not surprisingly, this exponential increase and interest in studying the emotional dimensions of multilingualism has almost reached its maturity in applied linguistics in the past two decades. In line with this, numerous refereed journals, books, and conference proceedings characterized by increased theoretical and methodological diversity have centered on the fundamental role of emotions and affect in multilingualism, which has begun to bear fruit in the field of second or foreign language learning in recent years. Given that affect and emotions have such a determining role in language learning and acquisition, it is highly crucial to maintain more inquiry into the influence of affective factors on L2 learning, emotionality of multilinguals’ languages or acquisition, and inter-relationship between multilingualism and emotions in the whole language learning process. To this end, the purpose of this article is to review current research on multilingualism and emotions, to better understand the complex nature of affect in language learners or teachers, and provide more insights or directions for future research in multilingualism.

**Keywords:** Second Language Acquisition, Multilingualism, Affect, Emotions, L2 learner

## **1. Introduction**

While 'emotion' as a research area has long been tuned into by a considerable majority of functional and anthropological linguists, relatively less interest has been shown to 'affect and emotion in Second Language Acquisition (SLA) by applied linguists until recent years. As pointed out by Garrett and Young (2009), affect and emotion have mostly remained in the background since the primary focus has somehow been on the development of knowledge and use of the target language (p. 209). A significant consequence of this is that the role of affect and emotion in SLA has not been understood adequately. Dewaele (2011) also argues that only little attention has been devoted to the study of affect and emotion when compared to the other research areas in SLA. In support of this, he draws attention to the study of Gass and Selinker (2008) in which the researchers were said to be content with devoting only a short part of chapter to motivation out of a total of 14 chapters.

Interest in affect and emotions has been relatively greater among applied linguists doing research on L2 teaching over the last two decades. As argued by Arnold (1999), greater attention to affective aspects can lead to more effective second language learning. For this, teachers need to be aware of how they can overcome the problems induced by negative emotions and how they can create and use more positive or facilitating emotions. As suggested by Dewaele (2011), the 'emotional' variable most extensively investigated in SLA is language learning motivation. As MacIntyre, MacKinnon, and Clément (2009) point out, "emotions are fundamentally important motivators" (p. 47). The crucial premise of motivation is generally considered to be attitudes and direct or indirect intercultural contact or communication (Csizér & Kormos 2008). However, MacIntyre (2002) indicated that attitudes alone may not be sufficient to support motivation and that researchers need to investigate the emotions students experience during language learning to understand the differences between engaged and non-engaged learners.

MacIntyre (2002) emphatically concludes that a better understanding of emotions has the capacity to explain situations in which students approve of diverse orientations but lack sufficient energy to act in various EFL contexts, either inside or outside the classroom. Considering this, the primary aim of this article is to look across various disciplines at research on the interrelationship between affect and motivation and foreign/second language learning. Additionally, it is aimed through this study to better understand the link or correlation between the emotional atmosphere of the EFL classroom and learners' achievement in L2 as well as the latent interplay of sociobiographical variables in perceiving foreign languages, which are effective in activation or communication of learners' emotions.

## **2. The Emotional Atmosphere of the Classroom: The Role of the Learners**

EFL teachers know that boredom and anxiety are the main factors for lack of progress in foreign language learning. Thus, it is not surprising that researchers in SLA and language teaching research focus on ways to create a positive and stimulating learning environment to engage students and increase their motivation to learn languages (Dewaele, 2011). Students

are encouraged to overcome new linguistic challenges appropriate to their growing and developing communicative skills in a foreign language. This is only possible with the right emotional climate in the foreign language classroom (Dörnyei & Murphy, 2003). At first, students' feelings are more connected with other learners than with the target language or the teacher. As Dewaele (2011) states, people are often careful because they do not yet know what to expect from an environment they first get into. They observe each other silently, trying to avoid embarrassment and wondering what their place in the new group's social hierarchy will be. They often worry about their language skills, fearing that others may be more competent and proficient than them. In this stressful first class, learners experience a general anxiety, social anxiety, and foreign language anxiety. All this can be combined with a lack of confidence, a limited identity as well as a certain incompetence (Dörnyei & Murphy, 2003).

Bown (2009) conducted a longitudinal study by employing a qualitative approach (semi-structured interviews and narrative diaries) to investigate emotion regulation of 22 students who were just beginning to learn Russian as a foreign language. The study focuses on social cognitive theory, research on intelligent processing of emotions, and emotional control in distance foreign language learning (White 1999). Bown argues for the significance of understanding the individual and social antecedents of emotions and the relationship between emotion and cognition in SLA. From the material gathered, it was clear that beliefs and emotions played a crucial role in students' social relationships, thoughts, actions, and decision-making. Learners' beliefs about their responsibilities in their language learning processes had a strong influence on learning outcomes. Emotions also affected their cognitive assessments of tasks, teachers, learning environment, and themselves. Students' relationships with teachers and emerging power relationships were particularly salient features of the learning environment and acted as important emotional antecedents in the individualized teaching environment.

Bown (2009) found that students' cognitive assessments of situations mediate their emotional experiences and apply their cognitive abilities to self-regulation emotions during L2 learning. She suggests that intelligent processing of emotions can have a positive impact on the language learning experience. Other studies have showed that Foreign Language Classroom Anxiety (FLCA) and Foreign Language Anxiety (FLA) among foreign language learners and foreign language users are linked, to varying degrees, to a variety of higher- and lower-order personality traits, affective factors (attitudes toward the target language, attitudes towards the language teacher), as well as a range of sociobiographical factors (the knowledge of multiple languages, gender and age) (Dewaele 2010). Adult foreign language users who felt more proficient in the foreign language felt significantly less anxious using it (Dewaele 2007a). However, the picture appears to be different among foreign language learners. Marcos-Llinas and Juan Garau (2009) found that their American advanced learners of Spanish showed higher levels of FLCA than beginning and intermediate learners. It was revealed that advanced learners reported higher levels of FLCA but did not necessarily obtain lower course marks.



They thus argue that some level of FLCA may not be as negative and debilitating as traditionally believed and may contribute to keeping learners' motivation high.

### **3. The Emotional Atmosphere of the Classroom: The Role of the Teachers**

The establishment of a good emotional atmosphere in the classroom does not solely depend on the learners. Arnold and Fonseca (2007) point out that teachers have a central role in generating a positive learning environment. On one hand, they need to be aware of the need to structure their discourse so that it is comprehensible and, on the other hand, they have to create – through verbal and non-verbal means – "a true learning environment where students believe in the value of learning a language, where they feel they can face that challenge and where they understand the benefit they can get from attaining it" (p. 119). The progress of an L2 learner can be linked to the chemistry that develops between the learner, the group of learners and their teacher. Pedagogical practices and classroom environment have also been linked to students' motivation levels. Pertinent and appealing subject matters combined with non-threatening techniques create a positive language learning experience, support and promote group solidarity and lower levels of foreign language anxiety in the classroom (Arnold, 1999; Arnold & Fonseca, 2007).

The teacher's verbal and non-verbal behaviour affects learners' perception of them from the first few minutes of class. Ambady and Rosenthal (1993) found that students' first impressions of teachers' nonverbal behaviour (10 seconds from the first 10 minutes of class, 10 seconds from the middle of class and 10 seconds from the last 10 minutes of class) correlated significantly with their end-of-year evaluations of the teacher. Teachers who were fidgeting with their hands or with an object and teachers who were frowning typically obtained lower ratings during the first meeting. Teachers who scored higher were judged to be significantly more optimistic, confident, dominant, active, enthusiastic, likable, warm, competent, and supportive on the basis of nonverbal behavior. Borg (2006) found that one crucial trait of effective language teachers was "an ability to communicate freely and to radiate positive feeling" (23) and to develop close relationships with the students. This finding reflects the conclusion of an earlier study on effective teachers of all subjects, namely their ability to create a supportive and caring emotional environment and express empathy with the learners (Ehrman and Dörnyei 1998; Walls, Nardi, von Minden and Hoffman 2002).

Teachers can also help combat students' FLCA. Arnold (2000) showed that visualization-relaxation training exercises can lower FLCA and improve listening performance of advanced foreign language learners. Ross (2005) demonstrated the effect of formative assessment procedures on the development of learners' listening confidence and the transformation of their beliefs about listening. Kramsch (2009) also argues that foreign language teachers need to abandon the traditional monolingual perspective and embrace a multilingual perspective. The traditional emphasis on the instrumental or referential uses of language as determined by monolingual speakers needs to shift towards the expansion of learners' symbolic selves. Teachers should help their learners "express and interpret subject positions that are sometimes

non-negotiable. For what gets expressed, interpreted and negotiated, especially in multilingual encounters, is not so much information as emotions and memories, values and subject positions – the realm of the symbolic" (p. 190)

#### **4. Implications for Teaching**

Whereas it is too early to draw direct implications for foreign language teaching from the existing research, a number of tentative, indirect implications can be suggested. Firstly, L2 users learning a language only through formal instruction have a clear and long-lasting disadvantage compared to those who combine classroom learning and authentic interaction, or learn the language naturalistically. Foreign language teachers might be able to counter the effects of a lack of authentic interactions by introducing various types of emotional discourse in the classroom. Further, as the vocabulary of emotions and emotion scripts vary between languages and cultures (Pavlenko 2008), it seems highly important for teachers to focus on the differences and similarities between the L1(s) and the L2. Emotion-free L2 classes do not prepare L2 learners to become proficient target language users.

Language teachers also need to be aware that cultural/typological distance between the learners' native language(s) and the L2 is a potentially important drawback in the communication of emotions. The research by Rintell (1984) and Graham, Hamblin and Feldstein (2001) shows that learners from cultures that are relatively more distant from the target culture experience significantly greater difficulties in identifying emotion in the L2 and in judging the intensity of that emotion compared to fellow learners with typologically closer languages with similar levels of proficiency. Being able to judge the interlocutor's emotional state is crucial for successful communication (Rintell 1984). It will also add to the sense of competence in the L2 and to lower levels of FLA. Foreign language teaching thus needs to broaden the emotional range of the linguistic input. It seems crucial to go beyond literal decoding of text and speech in the L2. Learners need to be prepared in the reading of the L2 speaker's face, in the identification of vocal cues and body language that betrays a particular emotion. Moreover, this needs to be linked to patterns of variation according to situation, social position, age and gender of interlocutors. There seems to be a growing awareness among applied linguists and foreign language teachers that foreign language learning is more than the acquisition of a tool for communication with L2 speakers.

#### **5. Conclusion**

Considering what is stated above, it can be concluded that emotions are one of the most significant driving forces behind SLA and use of an L2 or L3, and that these emotions can to some extent be shaped by the teacher; secondly, that the ability to understand and communicate emotions in a target language is the key to successful social interactions in the L2, which are in turn vital for the L2 user's mental balance. SLA research on affect of second language learners has mainly focused on motivation and FLA. However, as MacIntyre (2002) argues, the range of variables is much larger and requires further multi-method investigation from an interdisciplinary perspective. And also, it is worth looking at adult L2 users as much

as L2 learners. L2 users have rich experience in using the LX in a variety of (non-emotional and emotional) situations and they possess a unique metapragmatic awareness allowing them to reflect on their sense of self, their subjectivities and their habitual linguistic practices in non-emotional and emotional situations in different languages. Language teachers could also use their own emotions and feelings, their own multilingual subjectivity by presenting the target language not just as a tool for communication, but as an opportunity for learners to expand their linguistic selves, get emotionally and cognitively involved in the foreign language process and develop tertiary socialisation (Dewaele, 2011).

## 6. References

- Arnold, Jane, ed. *Affect in Language Learning*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.
- Borg, Simon. "The Distinctive Characteristics of Foreign Language Teachers". *Language Teaching Research* 10 (2006): 3-32.
- Bown, Jennifer. "Locus of Learning and Affective Strategy Use: Two Factors Affecting Success in Self-Instructed Language Learning". *Foreign Language Annals* 39 (2006): 640-659.
- Cook, Vivian. "Introduction: Background of the L2 user". *Portraits of the L2 User*. Ed. Vivian Cook. Clevedon: Multilingual Matters, 2002. 1-28.
- Crystal, David. *The Cambridge Encyclopedia of Language*. 2nd Edition. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.
- Dewaele, Jean-Marc. "Blistering Barnacles! What Language Do Multilinguals Swear In?!" *Estudios de Sociolingüística* 5 (2004a): 83-106.
- Dörnyei, Zoltán. *Motivational Strategies in the Language Classroom*. Cambridge: Cambridge University Press, 2001.
- Ewald, Jennifer D. "Foreign Language Learning Anxiety in Upper-Level Classes: Involving Students as Researchers". *Foreign Language Annals* 40 (2007): 122- 143.
- Fussell, Susan R. "The Verbal Communication of Emotion: Introduction and Overview". *The Verbal Communication of Emotions: Interdisciplinary Perspectives*. Ed. Susan R. Fussell. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2002. 1-22.
- Garrett, Paula and Richard Young. "Theorizing Affect in Foreign Language Learning: An Analysis of one Learner's Responses to a Communicative-Based Portuguese Course". *The Modern Language Journal* 93 (2009): 209-226.
- Gass, Susan M. and Larry Selinker. *Second Language Acquisition: An Introductory Course*. 3rd ed. Mahwah, NJ: Erlbaum, 2008.
- Kasper, Gabriele and Kenneth R. Rose. "Pragmatics in Language Teaching". *Language Teaching*. Eds. Kenneth R. Rose and Gabriele Kasper. Cambridge: Cambridge University Press, 2001. 1-9

- MacIntyre, Peter D. "Motivation, Anxiety and Emotion in Second Language Acquisition". *Individual Differences and Instructed Language Learning*. Ed. Peter Robinson. Amsterdam: John Benjamins, 2002. 45-68.
- MacIntyre, Peter D., Sean P. MacKinnon and Richard Clément. "The Baby, the Bathwater, and the Future of Language Learning Motivation Research". *Motivation, Language Identity and the L2 Self*. Eds. Zoltán Dörnyei and Ema Ushioda. Bristol: Multilingual Matters, 2009. 43-65.
- Mercer, Sarah. "Using Journals to Investigate the Learners' Emotional Experience of the Language Classroom". *Estudios de Linguística Inglesa Aplicada* 6 (2006): 63- 91.
- Oxford, Rebecca. "Anxiety and the Language Learner: New Insights". *Affect in Language Learning*. Ed. Jane Arnold. Cambridge: Cambridge University Press, 1999. 58-67.
- Pavlenko, Aneta. *Emotions and Multilingualism*. Cambridge, MA: Cambridge University Press, 2005.

# ***INNOVATIVE APPROACHES TO FEEDBACK IN L2: A REVIEW OF CURRENT RESEARCH***

**Ahmet Selçuk AKDEMİR**

Assoc. Prof. Dr., Malatya Turgut Özal University – Turkey,

**ORCID:** [0000-0002-9756-6531](https://orcid.org/0000-0002-9756-6531)

**Sinan ÖZYURT**

Assist. Prof. Dr. Gaziantep Islam, Science and Technology University – Turkey,

**ORCID:** [0000-0002-9366-9322](https://orcid.org/0000-0002-9366-9322)

## **ABSTRACT**

Feedback, one of the crucial elements of language learning/teaching process, is defined as information supplied to learners by a peer or tutor about their oral/written performances. Feedback aims at enabling learners become aware of their performances and “fill the gap between where they are in their learning and where they need to be” (Davies, 2007, p. 38). There are several models of feedback, and each model concentrates on process, product, task or learner. This paper aims at reviewing innovative approaches to feedback in L2. In this sense a comprehensive analysis is provided through an extensive literature review. Written corrective feedback, oral corrective feedback, implicit corrective feedback, peer feedback, and web-enhanced feedback (web-based feedback types) have been investigated regarding their nature and effectiveness in L2 context. The paper concludes with some implications for researchers and practitioners.

**Keywords:** Feedback, L2, written feedback, oral feedback.

## **Introduction**

Feedback is among crucial elements of learning/teaching processes. It allows learners become aware of their performance so that they are expected to and “fill the gap between where they are in their learning and where they need to be” (Davies, 2007, p. 38). Feedback is also essential for language learning considering oral and written aspects of language performance. Learners get the opportunity of explicitly comprehending process and product of their own learning through feedback provided by a peer or tutor.

There are several types of feedback and each model concentrates on process, product, task or learner (Al-Ghamdi, 2017; Brookhart, 2008). The aim of this paper is to review innovative approaches to feedback in L2 through a comprehensive analysis.

## **Types of Feedback**

*Written Corrective Feedback (WCF)*

WCF, a common instructional strategy, regarded as an essential way of helping second language (L2) learners improve their writing effectiveness (Ferris, 2010). WCF is exhaustive and time consuming for teachers as they spend too much time to check and correct each element of their learners' written products. Teachers believe that WCF is one of the most explicit ways of making learners aware of their performance, errors etc. Teachers spend a great deal of time in giving feedback for written tasks. This kind of feedback covers corrections and notes for grammar, spelling, punctuation and other mechanics of written tasks. WCF is applicable for oral tasks as well. In this case, teacher takes notes for a retrospection or reflection. Learners are expected to read teacher's comments about their oral performances for specific tasks (Kang & Han, 2015).

#### *Oral Corrective Feedback (OCF)*

OCF, another way of making learners become aware of their performance, is more or less a set of strategies which includes some motivations and drives to create communication and interaction in the classroom. Considering its type and manner, OCF can be defined a way of giving feedback while enabling learners and teachers create an interaction about learners' oral or written performances. OCF can be given during performance or it can be given holistically after the performance. OCF has both product and process based manners.

#### *Implicit Corrective Feedback (ICF)*

Feedback can be given in implicit manner as well as being explicit. If the aim is to enhance learners' performance in phonological, grammatical and morphosyntactic forms, the feedback can be given in implicit manner. ICF occurs as recast generally, in which teacher indicates the error without correcting it. ICF is common for oral tasks.

#### *Peer Feedback (PF)*

PF is an outcome of student-centered approaches in language learning. In this feedback type, learners are accepted as having competency of directing and monitoring their own learning as well as their peers'. Learners get feedback from their peers so that they create a cooperative learning and feedback structure. They see their peers' errors and performance. This allows them assess their peers as well as their own learning and performance.

#### *Web-enhanced Feedback (WeF)*

WeF, has become much more crucial during last 3 years when learning-teaching activities have been altered to fully or partially online due to pandemic periods. In this feedback type, both teacher and peers have the opportunity to create a communication on online platforms. This enables eliminating the difficulties of face-to-face communication. WeF is also a time-saving way of giving feedback for large classes. Teachers have the advantage of giving feedback to learners in groups.

## Conclusion

Contemporary approaches of feedback provide various innovative feedback types that can be used in L2 classrooms/settings. Innovative feedback approaches are expected to enable teachers and learners benefit from feedback in a more time-saving manner with enhanced achievements. This paper attempted to investigate several feedback types which have recently emerged as a result of innovations and developments witnessed in education, educational technology and learning/teaching environments.

## References

- Al-Ghamdi, A. (2017). Building a Positive Environment in Classrooms through Feedback and Praise. *English Language Teaching*, 10(6), 37-43.
- Brookhart, S. M. (2008). *How to give effective feedback to your students*. Retrieved from <http://www.ascd.org/publications/books/108019/chapters/Types-of-Feedback-and-Their-Purposes.aspx>
- Davies, A. (2007). Involving students in the classroom assessment process. In D. Reeves (Ed.), *Ahead of the curve: the power of assessment to transform teaching and learning* (pp. 31-38). Bloomington, IN: Solution Tree Press.
- Ferris, D. R. (2010). Second language writing research and written corrective feedback in SLA: Intersections and practical applications. *Studies in Second Language Acquisition*, 32(2), 181-201.
- Kang, E., & Han, Z. (2015). The Efficacy of Written Corrective Feedback in Improving L2 Written Accuracy: A Meta-Analysis. *The Modern Language Journal*, 99(1), 1–18. <http://www.jstor.org/stable/43651875>