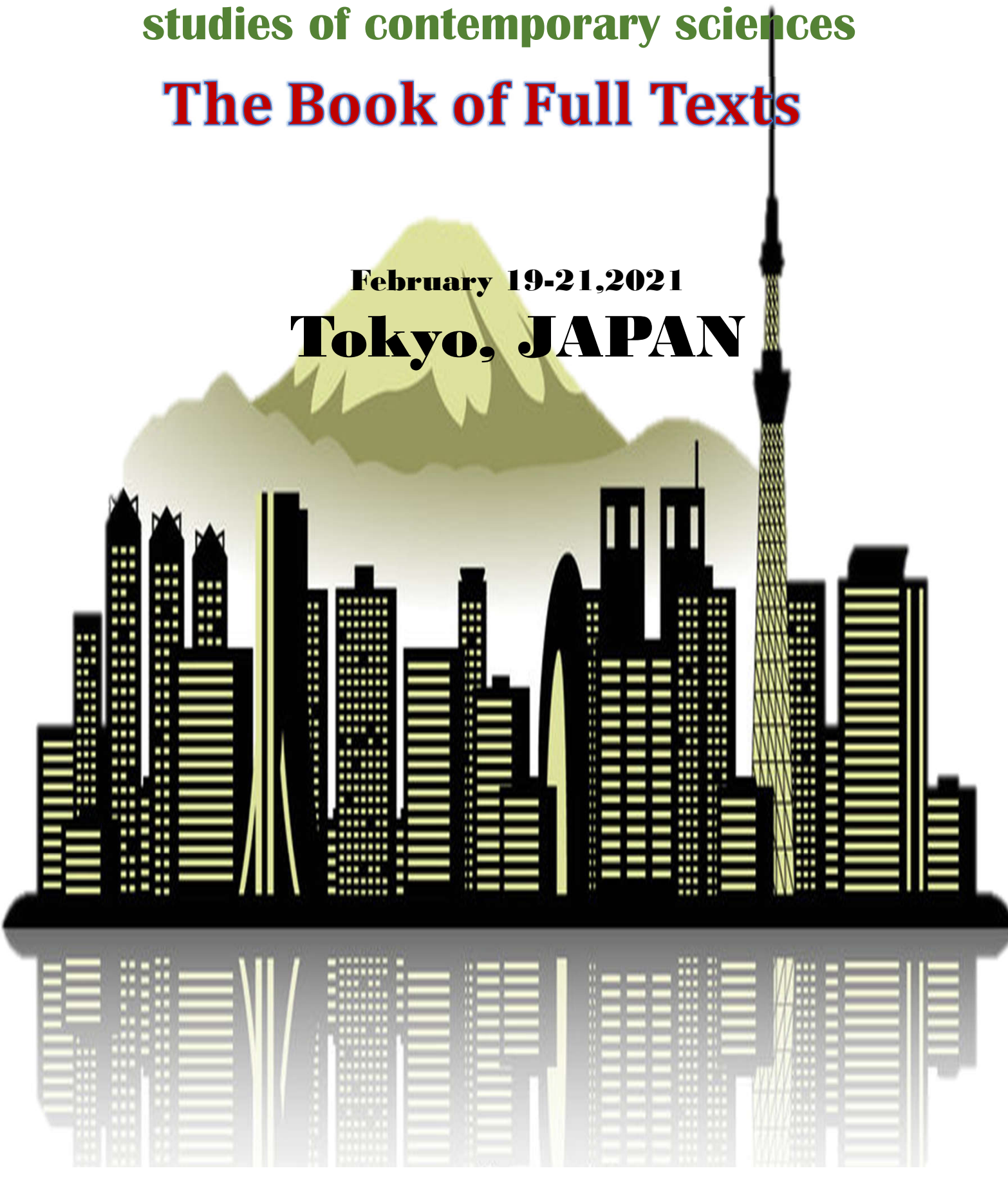
TOKYO SUMMIT-III

3rd international conference on innovative studies of contemporary sciences

The Book of Full Texts

February 19-21,2021

Tokyo, JAPAN



The Book of Full Texts

Editors
Prof. Dr. Tamar Makharoblidze
Zhuldyz Sakhi

II rights of this book belongs to ISPEC. Without permission can't be duplicate or copied.
Authors of chapters are responsible both ethically and juridically.

ISBN: 978-625-7720-22-9

Issued: 01.03.2021

ABOUT SYMPOSIUM

3rd INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATIVE STUDIES OF CONTEMPORARY SCIENCES

- Keynote & Invited participation type

DATE - PLACE

- February 19-21, 2021
Tokyo, JAPAN

ORGANIIZATION

- İKSAD
- Atlas International Journal
- Ejons International Journal

ORGANIZATION COMMITTEE

Prof. Dr. Mustafa Talas
Dr. WU Yicheng
Dr. Mariam RASULAN
Dr. Umran TURKYILMAZ
Dr. Minji YANG
Dr. Maria HOOKS
Zhuldyz SAKHI
Elvan CAFAROV

LANGUAGES

Japane, Turkish, English

NUMBER OF ACCEPTED PAPERS

- 164

NUMBER OF REJECTED PAPERS

- 38

EVALUATION PROCESS

- All applications have undergone a double-blind peer review process

PRESENTATION

- Oral presentation

TOTAL NUMBER OF INTERNATIONAL PAPERS

Turkey-79

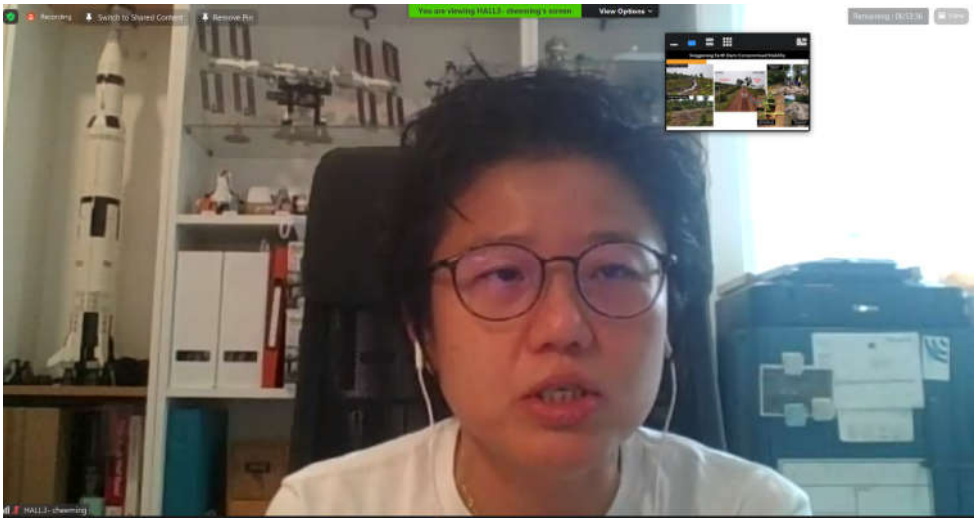
- Azerbaijan, Georgia, Bulgaria, Morocco,Nigeria, Poland, India, Saudi Arabia, Ukraine, Algeria, Bulgaria, Malaysia, Philippines, Kazakhsatan, Indonesia, Russia, Lithuania, France, Iraq, Ethiopia, Qatar, Brazil, Bulgaria, Pakistan., Belgium, Lebanon, Kosove, Jordan-85

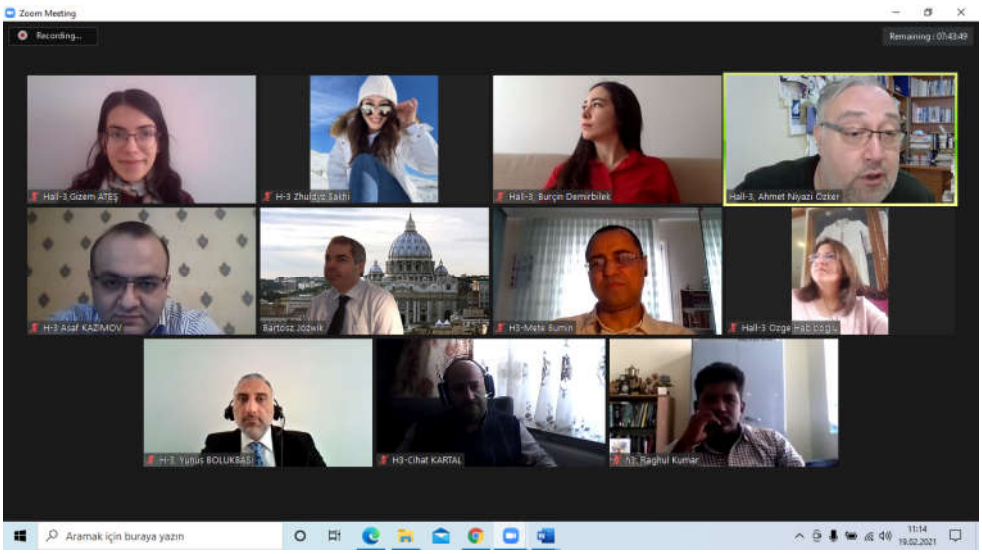
SCIENTIFIC & REVIEW COMMITTEE

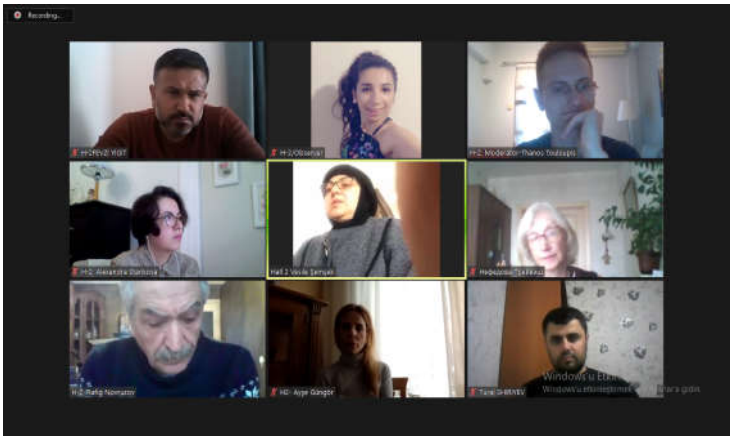
Prof.Dr. Akina FUMIKO
Osaka University
Prof. Dr. Hiroshi NAKAHARA
Sapparo City University
Prof. Dr. Mustafa TALAS
Omerhalisdemir University
Assoc. Prof. Dr. Sehrana KASIMİ
Azerbaijan MEA
Assoc. Prof. Dr. Sevcan YILDIZ
Akdeniz University
Dr. Akira HIBIKI
Tohoku University
Dr. Hoshi NAGATAMO
Asian University
Dr. Minji YANG
Busan University
Dr. Yicheng WU
Minzu University
Dr. MACHUNWANGLIU KAMEI
University of the People, Pasadena, California
Dr. Zhi Huan MENCHUANG
Renmin University
Cengiz TOPDEMIR
Awarded Mathematician

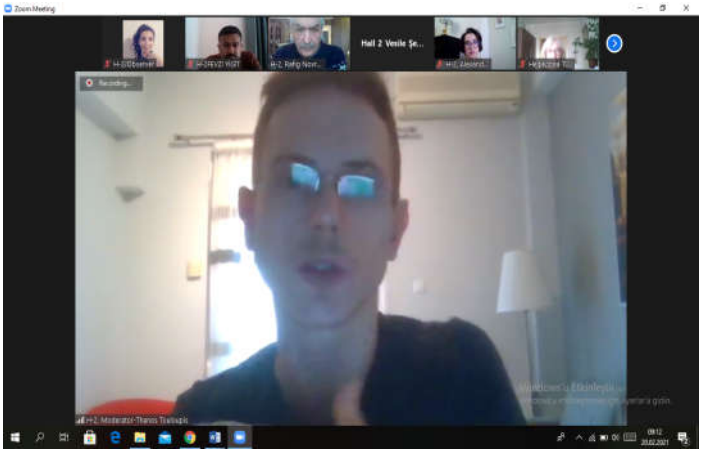
CONFERENCE GALLERY

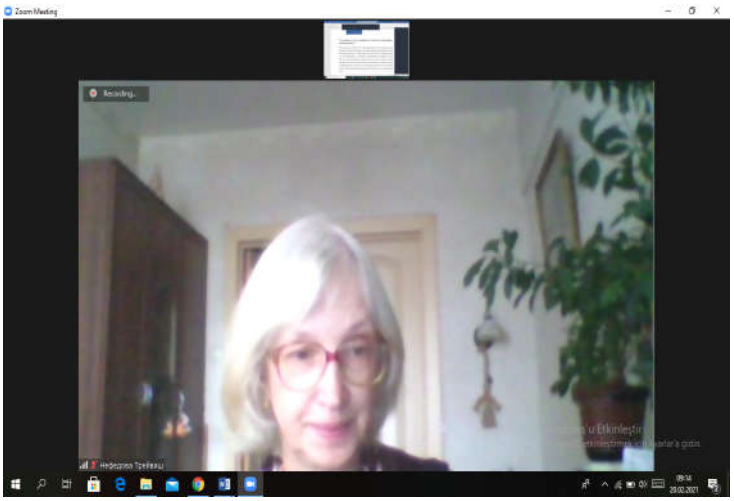


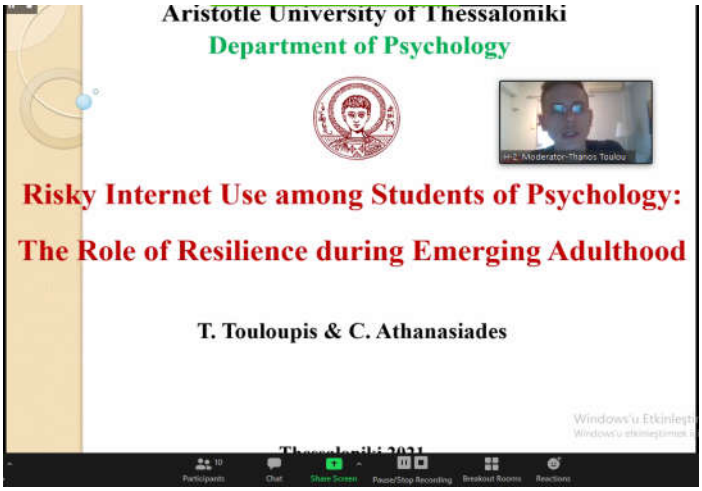




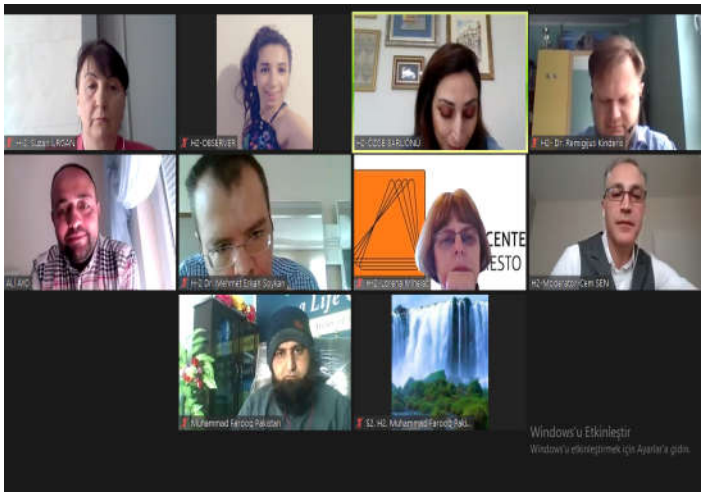







Aristotle University of Thessaloniki
Department of Psychology
Risky Internet Use among Students of Psychology:
The Role of Resilience during Emerging Adulthood
T. Touloupis & C. Athanasiades

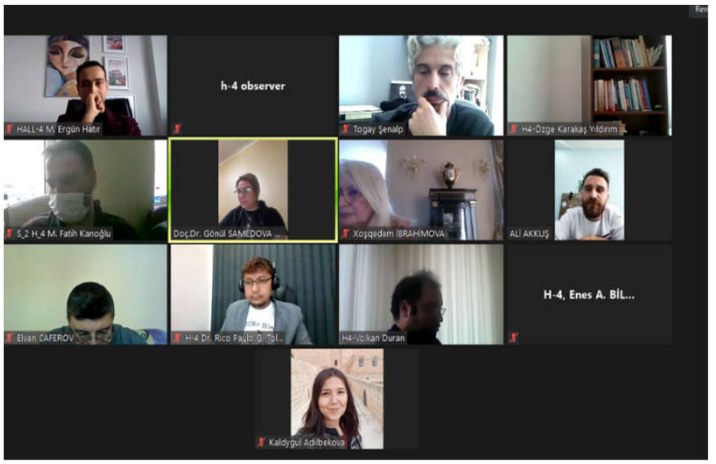

POSTMODERNİZM DÖNÜŞEN EĞİLİMLER YENİDEN RESİM YENİDEN BOYA: DAMİEN HİRST, JEFF KOONS, TAKASHİ MURAKAMİ
TRANSFORMATION OF TENDENCIES IN POSTMODERNISM REBIRTH OF PAINTING AND DYING: DAMIEN HIRST, JEFF KOONS, TAKASHI MURAKAMI
Ayşe GÜNGÖR*

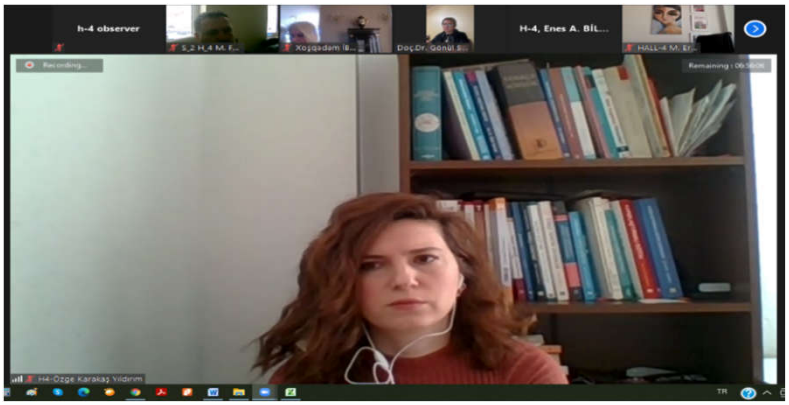


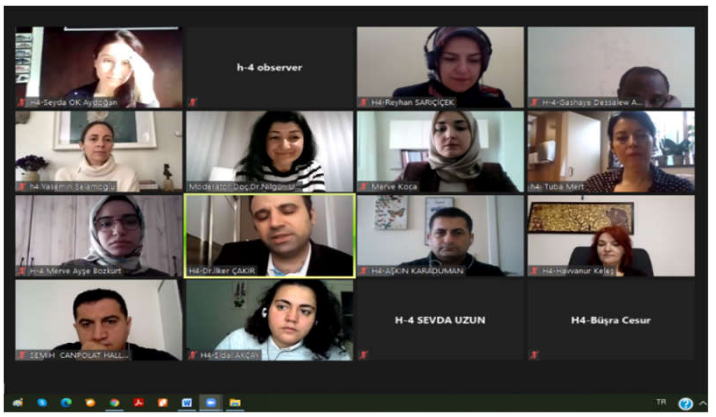

DR. LORENA MIHELAČ
lorena.mihelac@sc-nm.si
CURRENTLY WORKING AT:
• ŠOLSKI CENTER NOVO MESTO, SGLVŠ, IT DEPARTEMENT AND SCIENCE LAB SCIDROM (https://www.sc-nm.si/)
• TEACHING:
VOCATIONAL SUBJECTS, IT SUBJECTS, MUSIC THERAPY
• FINALIZING 2ND DOCTORAL THESIS AT IJS – LJUBLJANA, SLOVENIA
TOPIC: COGNITIVE PROCESSING/SIMULATING THE HUMAN PERCEPTION

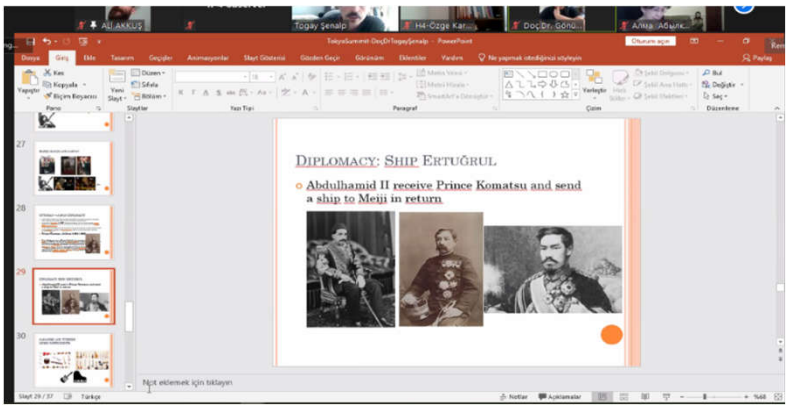

DR. REMIGIJUS KINDERIS
Associate Professor and Deputy Director for Strategic Development
www.kvk.lt r.kinderis@kvk.lt tel.: +370 659 67261
https://www.facebook.com/remigijus.kinderis/
www.linkedin.com/in/r-kinderis

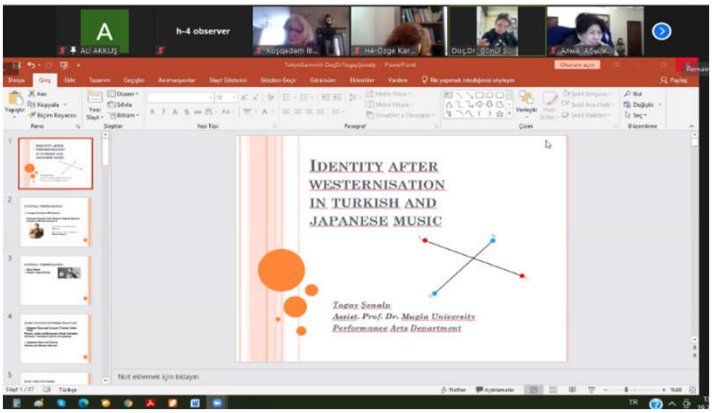

h-4 observer
H4-Seyda OK Aydoğan
H4-Reyhan SARIÇİÇEK
H4-AŞKIN KARADUMAN
H4-Gül Mayadağlı
H4-Gashaye Dessalew A...
h4 Yasemin Selamoğlu
H4 Emel Erden
H4-Sidal AKÇAY
H4-Havvanur Keleş
H4-Dr.İlker ÇAKIR
Moderator Doç.Dr.Nilgün U...
Merve Koca
SEMİH CANPOLAT HALL-4 ...
H-4 Merve Ayşe...
Participants
Chat
Share Screen
Pause/Stop Recording
Breakout Rooms
Reactions

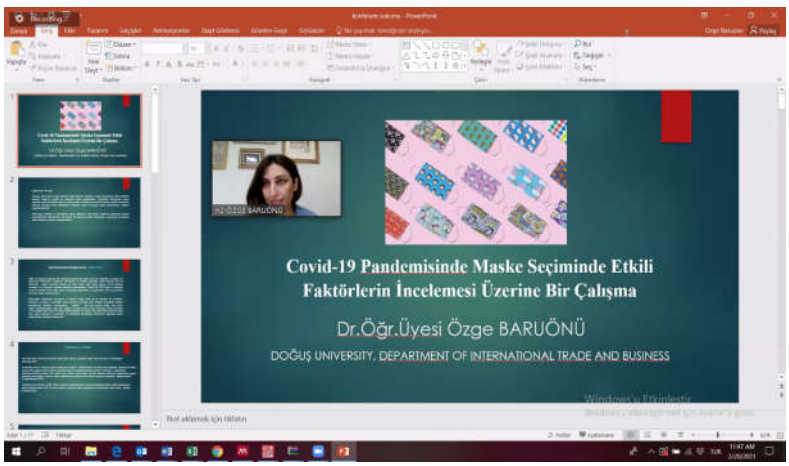

h-4 observer
HALL-4 M. Ergün Hatır
Togay Şenalp
H4-Özge Karakaş Yıldırım
S_2 H_4 M. Fatih Kanoğlu
Doç.Dr. Gönül SAMEDOVA ...
Xoşqadam İBRAHMOVA
ALİ AKKUŞ
Elvan CAFEROV
H-4 Dr. Rico Paulo G. Tol...
H4-Volkan Duran
H-4, Enes A. BİL...
Kaldygul Adilbekova


h-4 observer
H-4, Enes A. BİL...
H4-Özge Karakaş Yıldırım


h-4 observer
H4-Seyda OK Aydoğan
H4-Reyhan SARIÇİÇEK
H4-Gashaye Dessalew A...
h4 Yasemin Selamoğlu
Moderator Doç.Dr.Nilgün U...
Merve Koca
h4 Tuba Mert
H-4 Merve Ayşe Bozkurt
H4-Dr.İlker ÇAKIR
H4-AŞKIN KARADUMAN
H4-Havvanur Keleş
SEMİH CANPOLAT HALL...
H4-Sidal AKÇAY
H-4 SEVDA UZUN
H4-Büşra Cesur

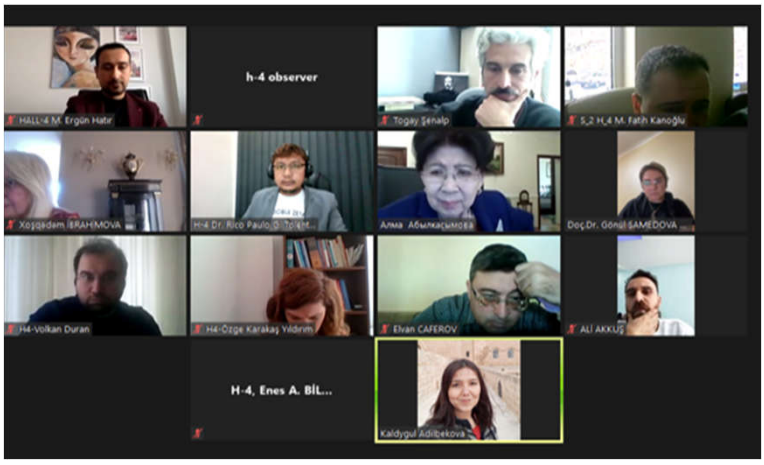

Diplomacy: Ship Ertuğrul
Abdulhamid II receive Prince Komatsu and send a ship to Meiji in return

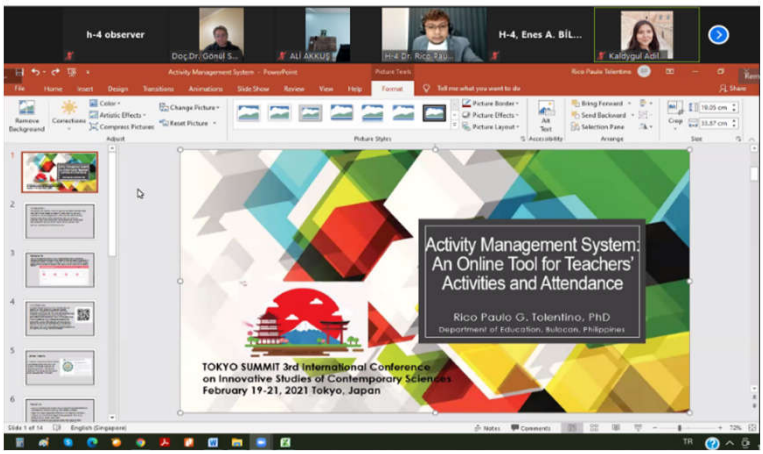

h-4 observer
Identity after Westernisation in Turkish and Japanese Music
Togay Şenalp
Assist. Prof. Dr. Muğla University
Performance Arts Department

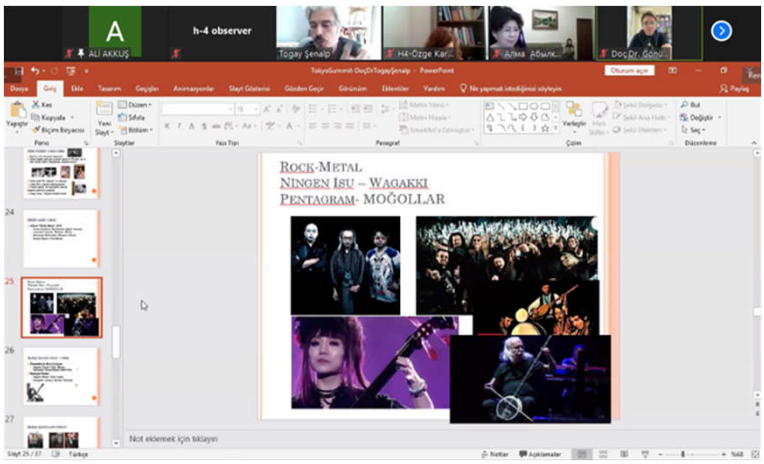

Covid-19 Pandemisinde Maske Seçiminde Etkili Faktörlerin İncelemesi Üzerine Bir Çalışma
Dr.Öğr.Üyesi Özge BARUÖNÜ
DOĞUŞ UNIVERSITY, DEPARTMENT OF INTERNATIONAL TRADE AND BUSINESS


Zoom Meeting

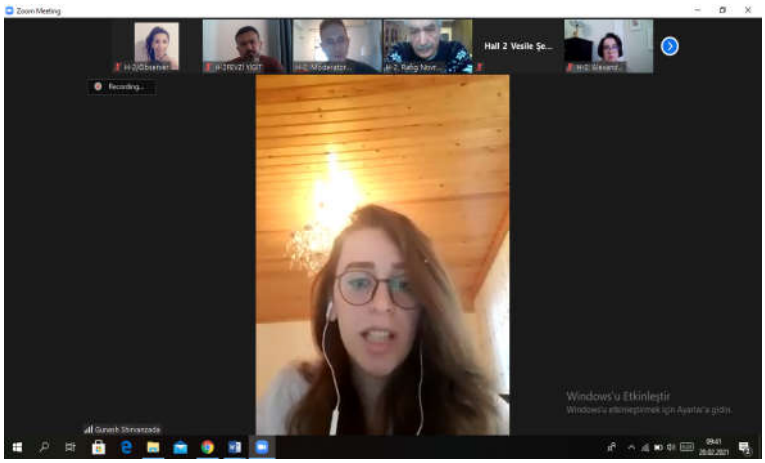

h-4 observer
Xoşqadam İBRAHİMOVA


h-4 observer
H-4, Enes A. BİL...

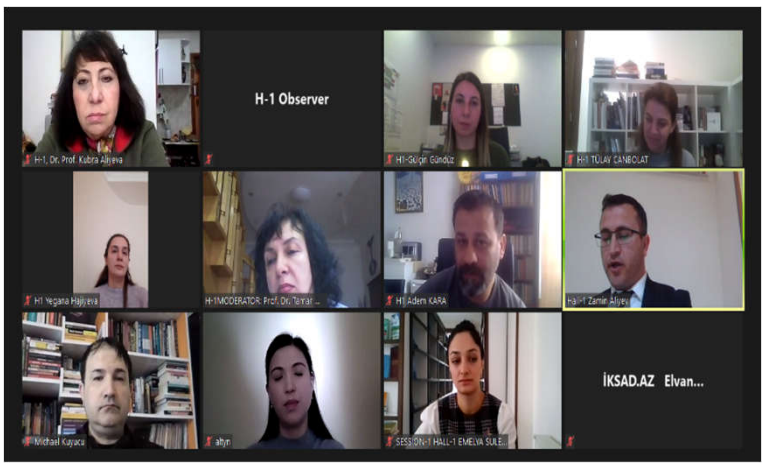

h-4 observer
H-4, Enes A. BİL...
Activity Management System: An Online Tool for Teachers' Activities and Attendance
Rico Paulo G. Tolentino, PhD
Department of Education, Bulacan, Philippines
TOKYO SUMMIT 3rd International Conference on Innovative Studies of Contemporary Sciences
February 19-21, 2021 Tokyo, Japan

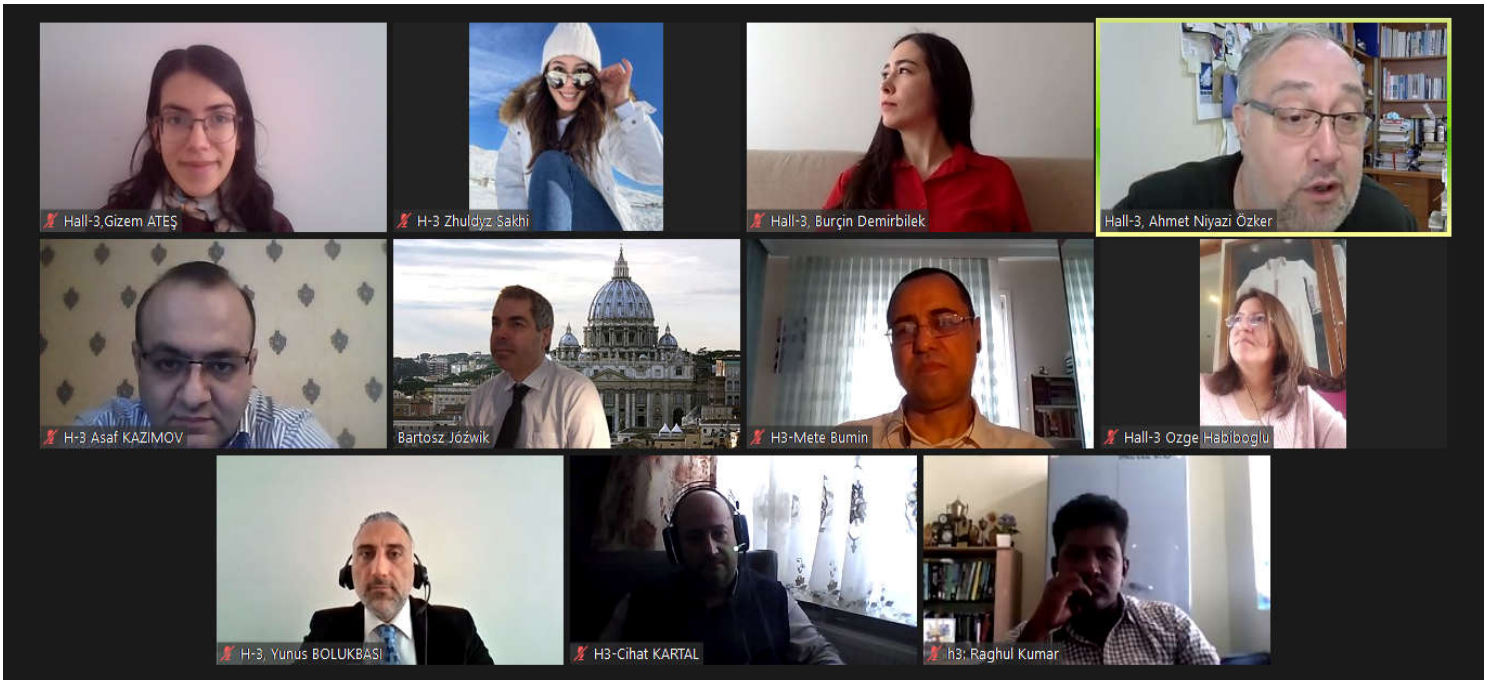

h-4 observer
ROCK-METAL
NINGEN ISU – WAGAKKI
PENTAGRAM- MOĞOLLAR


Zoom Meeting
h-4 observer
H-4 Merve Ayşe...
H4-Büşra Cesur

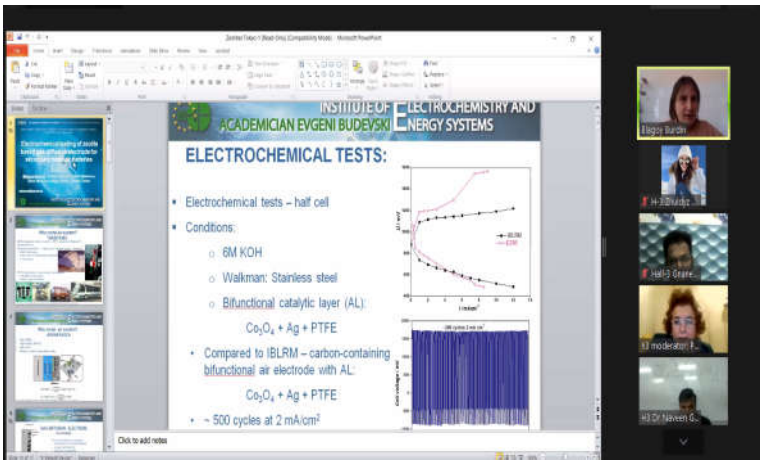

Zoom Meeting
Hall 2 Vesile Şe...

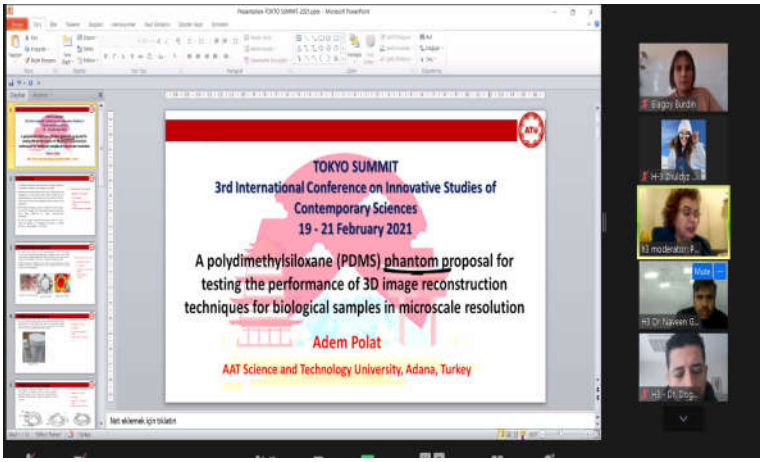

H-1 Observer
İKSAD.AZ Elvan...

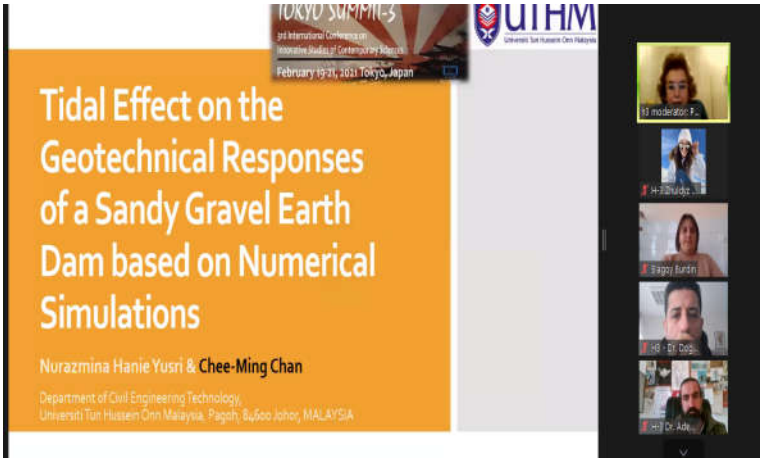

H-1 Observer
İKSAD.AZ Elvan...


Hall-3,Gizem ATEŞ
H-3 Zhuldyz Sakhi
Hall-3, Burçin Demirbilek
Hall-3, Ahmet Niyazi Özker
H-3 Asaf KAZIMOV
Bartosz Jóźwik
H3-Mete Bumin
Hall-3 Ozge Habiboglu
H-3, Yunus BOLUKBASI
H3-Cihat KARTAL
h3; Raghul Kumar


"RESEARCH IN ECO SUSTAINABLE RUBBER COMPOUNDS BASED ON LIFE CYCLE ANALYSIS"
GIOVANNI BARRERA T.[1]*, JAIME A. JARAMILLO C.[2], CARLOS M. GUTIERREZ A.[1]
*[1]Instituto Tecnológico Metropolitano, Arts and Humanities Faculty, Industrial Design Engineering Department, Medellin, Colombia
[2]Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, Center for Advanced Manufacturing Technology, Medellin, Colombia.
2021


INSTITUTE OF ELECTROCHEMISTRY AND ENERGY SYSTEMS
ACADEMICIAN EVGENI BUDEVSKI
ELECTROCHEMICAL TESTS:
Electrochemical tests – half cell
Conditions:
6M KOH
Walkman: Stainless steel
Bifunctional catalytic layer (AL):
Co_3O_4 + Ag + PTFE
Compared to IBLRM – carbon-containing bifunctional air electrode with AL:
Co_3O_4 + Ag + PTFE
~ 500 cycles at 2 mA/cm²


TOKYO SUMMIT
3rd International Conference on Innovative Studies of Contemporary Sciences
19 - 21 February 2021
A polydimethylsiloxane (PDMS) phantom proposal for testing the performance of 3D image reconstruction techniques for biological samples in microscale resolution
Adem Polat
AAT Science and Technology University, Adana, Turkey


TOKYO SUMMIT-3
February 19-21, 2021 Tokyo, Japan
UTHM
Tidal Effect on the Geotechnical Responses of a Sandy Gravel Earth Dam based on Numerical Simulations
Nurazmina Hanie Yusri & Chee-Ming Chan
Department of Civil Engineering Technology,
Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Pagoh, 84600 Johor, MALAYSIA

TOKYO SUMMIT

3ND INTERNATIONAL CONFERENCE ON INNOVATIVE STUDIES OF CONTEMPORARY SCIENCES

FEBRUARY 19-21, 2021

TOKYO, JAPAN

CONFERENCE PROGRAM



Meeting ID: 862 2829 6171
Passcode: 274604

IMPORTANT, PLEASE READ CAREFULLY

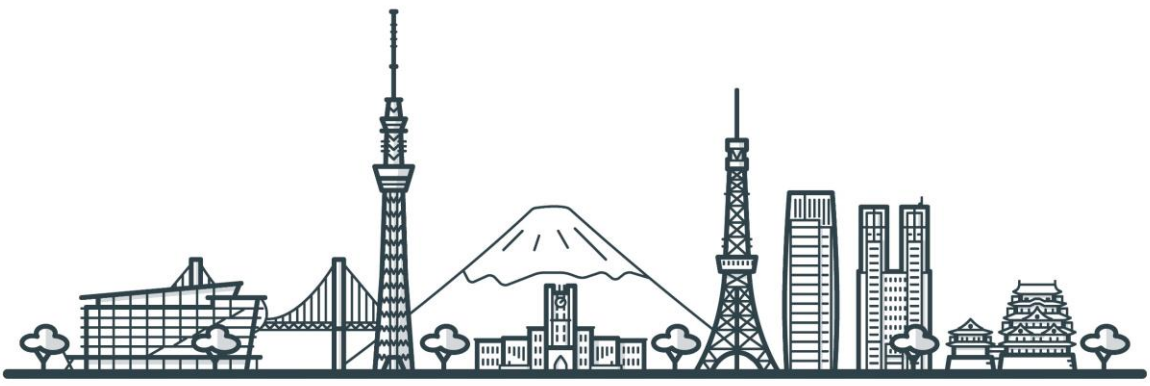
- To be able to attend a meeting online, login via **https://zoom.us/join** site, enter ID "Meeting ID or Personal Link Name" and solidify the session.
- The Zoom application is free and no need to create an account.
- The Zoom application can be used without registration.
- The application works on tablets, phones and PCs.
- The participant must be connected to the session 5 minutes before the presentation time.
- All congress participants can connect live and listen to all sessions.
- Moderator is responsible for the presentation and scientific discussion (question-answer) section of the session.

Points to Take into Consideration - TECHNICAL INFORMATION

- Make sure your computer has a microphone and is working.
- You should be able to use screen sharing feature in Zoom.
- Attendance certificates will be sent to you as pdf at the end of the congress.
- Requests such as change of place and time will not be taken into consideration in the congress program.

Before you login to Zoom please indicate your name surname and hall number, exp. H-1 Dr. Zhuldyz SAKHI

Participants Countries:



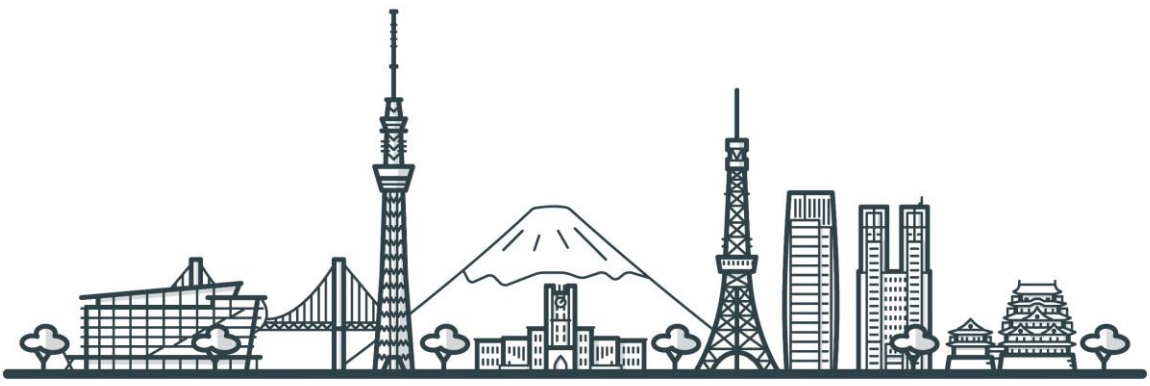
19.02.2021

Tokyo Local Time: 15^{00}-17^{00}

Ankara Local Time: 09^{00}-11^{00}

SESSION-1 | HALL-1

MODERATOR: Prof. Dr. Tamar Makharoblidze		
Assos. Prof. Dr. Yegana Aziz Hajiyeva	Z. B. Bunyadov Institute of Oriental Studies *Azerbaijan*	THE KARABAKH WAR AND IRANIAN AZERBAIJANS
Zamin ALIYEV	Nakhchivan State University *Azerbaijan*	PRO-ARMENIAN POLICY OF TSARIST RUSSIA AND THE PROCESS OF RESETTLEMENT OF ARMENIANS TO NAKHCHIVAN
Assos. Prof. Dr Adem KARA	Bolu Abant İzzet Baysal University *Turkey*	CYPRUS REVOLT OF 1806
Prof. Dr. Kubra Aliyeva	Azerbaijan National Academy *Azerbaijan*	FALSE & QUOT; SCIENCE ABOUT ARMENIAN CHRISTIAN MONUMENTS & QUOT; IN THE TERRITORY OF CAUCASIAN ALBANIA
Gülçin GÜNDÜZ Tülay CANBOLAT	Toros University Çukurova University *Turkey*	EMOTIONAL DESIGN APPROACHES IN FURNITURE DESIGN
Assos. Prof. Dr. Mihalis KUYUCU	Alanya HEP University *Turkey*	THE POWER OF MEDIA TO DETERMINE THE AGENDA IN THE AXIS OF DIGITAL TRANSFORMATION: AN UPDATE ON THE MEDIA SOURCES AND MEDIA BRANDS SHAPING THE AGENDA IN THE MEDIA
Prof. Dr. Tamar Makharoblidze	School of Arts and Sciences, Ilia State University. Tbilisi. *Georgia*	DEAF LANGUAGE AND CULTURE IN GEORGIA (PROBLEMS AND CHALLENGES)
Altyn TUKUMBAYEVA	Baku Slavic University *Azerbaijan*	TRANSLATION OF NON-EQUIVALENT LEXIS ARE BASED ON TRANSLATIONS OF M. BULGAKOV'S NOVEL"MASTER AND MARGARITA" INTO AZERBAIJANI, KAZAKH AND ENGLISH LANGUAGES
Emelya SULEYMANOVA	Nakhchivan" University *Azerbaijan*	THE IMPORTANCE OF INCLUDING FOLKLORE TEXTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN PRIMARY SCHOOL



19.02.2021

Tokyo Local Time: 15^{00}-17^{00}

Ankara Local Time: 09^{00}-11^{00}

SESSION-1 | HALL-2

MODERATOR: Dr. Sylvia STAMOVA		
Petar STAMOV Sylvia STAMOVA	Medical university "Prof. Paraskev Stoyanov" *Bulgaria*	IMPACT OF CORONAVIRUS (COVID-19) PANDEMIC ON PEDIATRIC SURGICAL PRACTICE
Mohamed-Amine CHADI Hajar MOUSANNIF	LISI Laboratory, Cadi Ayyad University, *Marrakech, Morocco*	MAKING SENSE OF THE CURRENT COVID 19 SITUATION AND SUGGESTING A TAILORED RELEASE STRATEGY THROUGH MODELING AND SIMULATION CASE STUDY: CASABLANCA, MOROCCO
Efe Jennifer Jaiyeoba Ojigho Oladipo Gabriel Sunday Eto Gift Oke Emmanuel Ikechukwu Okolie	Delta State University, *Abraka, Nigeria*	QUALITATIVE AND QUANTITATIVE ASSESSMENT OF THE EAR : A NIGERIAN STUDY
Exp. Dr. Ece YİĞİT	Istanbul Medipol University *Turkey*	MEDICAL USE OF EUCALYPTUS
Mehmet EKINCI Mehmet ERSIN	Haseki Education and Training Hospital *Turkey*	DOES TIBIAL COMPONENT ALIGNMENT AFFECT THE POSTOPERATIVE FUNCTIONAL OUTCOME FOLLOWING TOTAL KNEE ARTHROPLASTY?
Güncel ÖZTÜRK Anıl DEMIRÖZ Yağmur AYDIN	Cerrahpaşa University *Turkey*	USING REVERSED FLOW PREFABRICATED VASCULAR STRUCTURES FOR REMOVING CUTANEOUS ISLAND FLAP: AN EXPERIMENTAL STUDY
Şahika Nur Bidar Assoc. Prof. Lale Sariye Akan	Health Sciences Institute *Turkey*	TURKISH VALIDATION OF FLAVONOIDS SPECIFIC FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE: A VALIDITY AND RELIABILITY
Assc. Prof. Dr. Mustafa ÇİFTÇİ Assc. Prof. Dr . Fırat ERDOĞAN	Medipol University *Turkey*	FREQUENCY OF MYCOPLASMA PNEUMONIAE IN THE ETHIOLOGY OF THE CHILDHOOD PNEUMONIA
Assistant MD. Sezer MARKIRT Assoc. Prof. Hakan KAYA	Adiyaman University *Turkey*	CASE OF VENTRICULAR SEPTAL RUPTURE CAUSED BY ACUTE MYOCARD INFARCTUS
Ercan ÇIL Ayşe Şahin TUTAK	Adiyaman University *Turkey*	RELATIONSHIP BETWEEN DEGREE OF AIR BUFFERING AND ALBUMIN, NEUTROPHIL / LYMPHOCYTE RATIO AND OTHER LABORATORY VALUES IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE



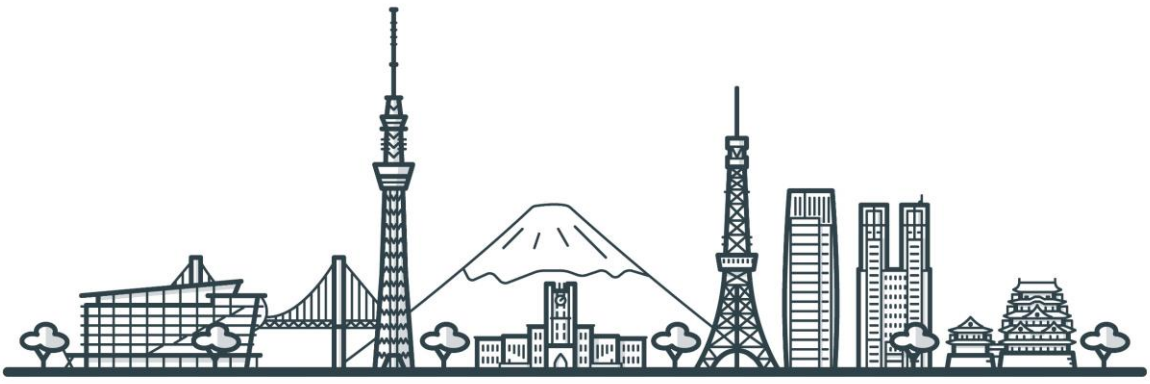
19.02.2021

Tokyo Local Time: 15^{00}-17^{00}

Ankara Local Time: 09^{00}-11^{00}

SESSION-1 | HALL-3

MODERATOR: Prof. Dr. Ahmet Niyazi ÖZKER		
Nusrat Salman oglu Babayev Habil Hüseyn oğlu Aslanov Sanan Nusrat oğlu Babazadeh	Azerbaijan State University of Economics Baku State University Azerbaijan Caspian University *Azerbaijan*	THEORETICAL AND CONCEPTUAL BASES OF STATE REGULATION OF THE NATIONAL ECONOMY
Asaf KAZIMOV	Azerbaijan University, *Azerbaijan*	COMPETENCIES OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN ENTERPRISES AND ITS DIRECTIONS OF DEVELOPMENT
Assoc. Prof. Dr. BARTOSZ JÓŹWIK	Catholic University of Lublin *Poland*	CARBON DIOXIDE EMISSIONS, ENERGY CONSUMPTION AND ECONOMIC GROWTH IN CENTRAL EUROPEAN COUNTRIES
Mehmet CANAKCI Gizem ATES	Inonu University *Turkey*	A PERSPECTIVE ON THE ARGENTINE ECONOMIC CRISIS AND IMF RELATIONS
Prof. Dr. Ahmet Niyazi ÖZKER	Bandirma Onyedi Eylul University *Turkey*	CHANGES IN ECONOMIC GROWTH FOCUSED FINANCIAL PERFORMANCE IN DEVELOPED OECD COUNTRIES AND IT'S EVALUATION AFTER 2010
Assist. Prof. Dr. Cihat KARTAL Assist. Prof. Dr. Mehmet Serdar ATAY Esra TOPNUR	Kırıkkale University *Turkey*	ELECTRONIC TRANSFORMATION IN ACCOUNTING AND ITS EFFECTS ON CUSTOMER RELATIONSHIPS
Burçin DEMIRBILEK	Çankırı Karatekin University *Turkey*	A JUSTICE BASED EVALUATION OF INTER-BASIN WATER TRANSFERS (IBWTS) IN TURKEY
Lect. Özge HABİBOĞLU Res. Assist. Zübeyir ÇELİK Lect. Yunus BÖLÜKBAŞI	Tekirdağ Namık Kemal University *Turkey*	RESEARCH OF CONSUMERS ONLINE SHOPPING ATTITUDES AND INTENTIONS BASED ON FEAR OF CORONAVIRUS (COVID-19) AND DEATH ANXIETY
Assos. Prof. Mete BUMİN	Banking Regulation and Supervision Agency *Turkey*	DEVELOPMENT OF FOREIGN EXCHANGE DEPOSITS IN TURKISH BANKING SECTOR
Mohammed Mustafa Hussein Abdullah Salim Ghaeb	Mosul University *Iraq*	ADOPTION OF THE INTERNATIONAL STANDARD ISO 17799 TO ENSURE INFORMATION SECURITY A CASE STUDY IN MOBILE TELECOMMUNICATIONS COMPANIES IN IRAQ



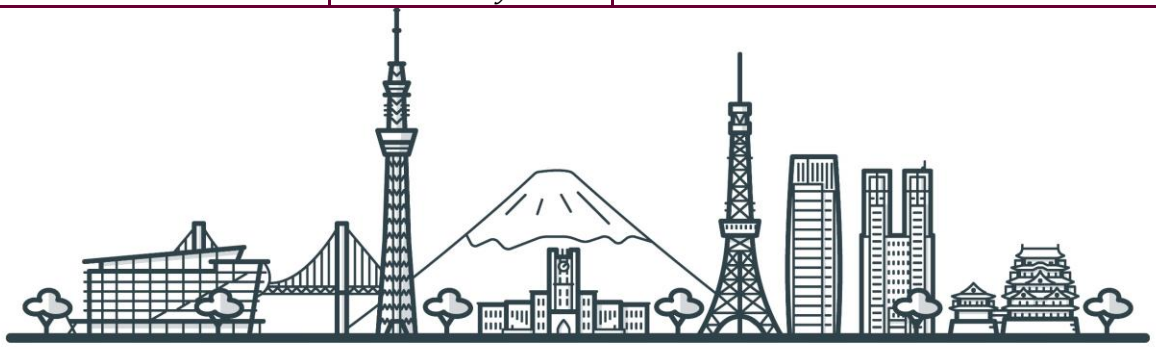
19.02.2021

Tokyo Local Time: 15^{00}-17^{00}

Ankara Local Time: 09^{00}-11^{00}

SESSION-1 | HALL-4

MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. Nilgun ULUTASDEMIR		
Dr. Semih CANPOLAT Dr. Ercan KURT	Adıyaman Gerger State Hospital, *Turkey*	FOREIGN SUBJECT IN THE EXTERNAL EAR OF THE PATIENT WHO HAS BEEN ADMITTED TO THE CHILDREN'S CLINIC WITH VOMITING AND NOMINITY COMPLAINTS: PRESENTATION OF 1 CASE
Sibel ORHAN Emine KIZILKAYA Ayşe Ece TOYOĞLU Sultan SAĞLAM Sidal AKÇAY Muhammet GÜMÜŞ	Namık Kemal University Cumhuriyet University *Turkey*	HEALTH INSTITUTIONS REFUNDS RELATED METHODS OF DIAGNOSIS CORRELATION OF GROUPS IN TURKEY: COVIDIEN-19 STATUS PANDEMIC
Aşkın KARADUMAN	Ankara Hacı Bayram Veli University *Turkey*	WOMEN'S HEALTH ON THE ASPECT OF GENDER INEQUALITY IN TURKEY
Dr. Reyhan SARIÇİÇEK Merve ÖZTAYLAN ÖZMEN	Bandırma Onyedi Eylül University *Turkey*	AN IMPLEMENTATION ON FINANCIAL SUSTAINABILITY OF THE TURKISH HEALTH SYSTEM: HEALTH TRANSFORMATION PROGRAMME
Yasemin SELAMOĞLU MDr. Havvanur KELEŞ Seyda Ok AYDOĞAN	Kudret-i Nefes Academy, Samsun, *Turkey*	THE ACTIVATION OF DIAPHRAGM BREATHING AND PHYSICAL BALANCE WITH THE KUDRET-I NEFES® BREATHING TECHNIQUE
Assoc. Prof. Dr. Büşra CESUR Res. Assist. Merve Ayşe BOZKURT	Cumhuriyet University, *Turkey*	E-LEARNING IN HEALTH SCIENCES
Res. Assist. Sevda UZUN Assoc. Prof. Dr. Nilgun ULUTASDEMIR	Gümüşhane University *Turkey*	APPROACH TO SOCIAL SECURITY AND MENTAL PROBLEMS
Dr. Tuba MERT	Medıpol Unıversıty *Turkey*	OUR EXPERIENCE OF BREAST USG RESULTS IN OUR PATIENTS WHOSE MAMMOGRAPHY RESULTS ARE REPORTED AS BIRADS 0
İlker ÇAKIR Gökşen GÖRGÜLÜ Zübeyde EMIRALIOĞLU ÇAKIR Barış SEVER İbrahim ÖMEROĞLU	Buca Seyfi Demirsoy Training and Research Hospital *Turkey*	EVALUATION OF FIGO STAGE 1A AND STAGE 1B ENDOMETRIAL CANCER CASES
Assoc. Prof. Dr. Büşra CESUR Res. Assist. Merve KURT	Cumhuriyet University *Turkey*	AN IMPORTANT FACTOR IN THE PANDEMIC PERIOD: HEALTH LITERACY AND MIDWIFERY SERVICES



19.02.2021

Tokyo Local Time: 17^{30}-19^{30}

Ankara Local Time: 11^{30}-13^{30}

SESSION-2 | HALL-1

MODERATOR: Assoc. Prof.Dr. Shalini JAISWAL		
Siddhant P O Ukaogo Ruchira Singh RS Kanaujia	Durgesh Nandini Degree College, Ayodhya, *India*	SCLEROTIA PRODUCTION: A WAY AHEAD TO MORCHELLA CULTIVATION
Dr. Shalini JAISWAL	AMITY University *India*	2019 -FOREST FIRES DISASTER IN AUSTRALIA
Mohammad Oves Iqbal MI Ismail	King Abdul Aziz University Jeddah, *Saudi Arabia*	OVERUSE OF HAND SANITIZERS LEADS TO HUMAN HEALTH AND ENVIRONMENTAL RISK FACTORS
Abdullayeva Tarana GEYIS Dursunova Lala Ilgar gizi	Azerbaijan State Pedagogical University, Caspian lyceum, chemistry and biology teacher *Azerbaijan*	FEATURES OF MODULE TRAINING TECHNOLOGY
A. Khomenko D. Boyko A. Litsman	Sumy State University *Ukraine*	TRIBOLOGY OF MOLECULAR THIN FILM OF LIQUID CARBON DISULfiDE BETWEEN DIAMOND SURFACES: CLASSICAL MOLECULAR DYNAMICS INVESTIGATION
GHALEM Salim LEBBAL Mohamed Redha BOUCHEMAT Mohamed BOUMAZA.T	Laboratory L.M.I, Department of Electronics, University of Constantine 1, *Constantine, ALGERIA*	OPTIMISATION OF THE COUPLING LENGTH OF MAGNETO PHOTONIC SLAB WAVEGUIDE BASED ON A SQUARE LATTICE
Murat KIRANŞAN	Gümüşhane University, *Turkey*	PHOTOCHEMICALLY ASSISTED ADVANCED OXIDATION PROCESSES AND THEIR APPLICATIONS IN THE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES
Duygu İNCİ Rahmiye AYDIN	Kocaeli University, *Turkey*	STABILITY CONSTANTS OF NICKEL(II) TYROSINATE COMPLEXES
R. El Brychy M. Rguiti A. El Asri My.D. Mellaoui N. Rhazzane L. Bazzi M.Hilali S.Elissami H.Zejli	Team of Chemistry Physic, Faculty of Sciences, Ibn Zohr University, Agadir, *Morocco*	ELECTROCHEMICAL OXIDATION OF CRYSTAL VIOLET DYE USING SNO 2 ANODE



Tokyo

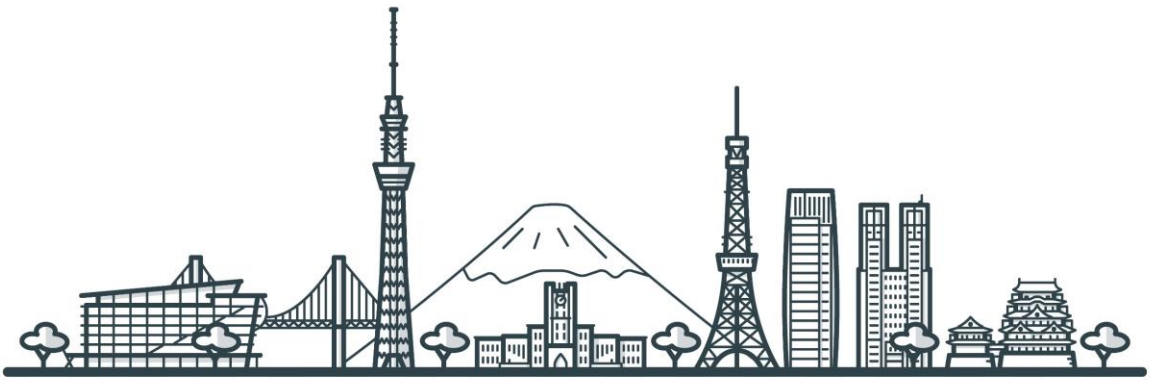
19.02.2021

Tokyo Local Time: 17^{30}-19^{30}

Ankara Local Time: 11^{30}-13^{30}

SESSION-2 | HALL-2

MODERATOR: Dr. Guguli DUMBADZE		
Kübra YAZGAN Elif KARAGÜN Müge SARPER KAHVECİ	Kocaeli University *Turkey*	RESEARCH OF THE LIFE QUALITY OF INDIVIDUALS WHO ARE 55 YEARS OLD AND OVER 55 YEARS OLD ACCORDING TO THEIR ATTENDANCE TO RECREATIVE ACTIVITIES
Duygu MUTLUAY	Mehmet Akif Ersoy University *Turkey*	EFFECTS OF ACRYLAMIDE ON IVF DERIVED EMBRYOS IN VITRO
Abdallah ALHAMSS Özge PARLAR ÖZ Nermin DEMİRKOL	Gaziantep University, *Turkey*	REHABILITATION OF SEVERELY ATROPHIC MAXILLA WITH HYBRID PROSTHESIS
Abdallah ALHAMSS Özge PARLAR ÖZ Nermin DEMİRKOL	Gaziantep University *Turkey*	CLINICAL DIAGNOSIS METHODS IN PROTHETIC DENTISTRY
Sylvia STAMOVA Yana KOLEVA Svetlana GEORGIEVA Neli ERMENLIEVA Emilia GEORGIEVA	Medical university “Prof. Paraskev Stoyanov” *Varna, Bulgaria*	PROBABLE MICROBIAL EVALUATION OF THE BENZOCAINE AS AN ANTIMICROBIAL AGENT
R. Kasmi L. Elmchichi M. Bouachrine A. Ouammou	Dhar El Mahraz, Sidi Mohamed Ben Abdellah University, *Fez, Morocco*	VIRTUAL SCREENING BY THE ESTABLISHMENT OF 3D-QSAR MODELS AND MOLECULAR DOCKING: CASE OF NOVEL ANTI-CANCER HETEROCYCLIC DRUGS, TARGETED FOR CDK2
Guguli DUMBADZE Kakhaber GUCHMANIDZE Tamar OKROPIRIDZE	Batumi Shota Rustaveli State University *Georgia*	MUNICIPAL SOLID WASTE COMPOSITION AND QUANTIFICATION AS A MEASURE TOWARDS EFFECTIVE WASTE MANAGEMENT IN BATUMI (GEORGIA)
Yasaman Parsia Shahryar Sorooshian	University of Gothenburg, *Sweden* Saito University College, *Malaysia*	SUCCESS OF PRODUCTION SYSTEMS WITH SCIENCE OF MICROORGANISMS
Ozlem GOK Seda BEYAZ Abdullah ASLAN	Firat University, Faculty *Turkey*	INVESTIGATION OF THE PROTECTIVE ROLE OF SUMAC PLANT AGAINST OXIDATIVE DAMAGE IN Saccharomyces cerevisiae WITH SOME PARAMETERS



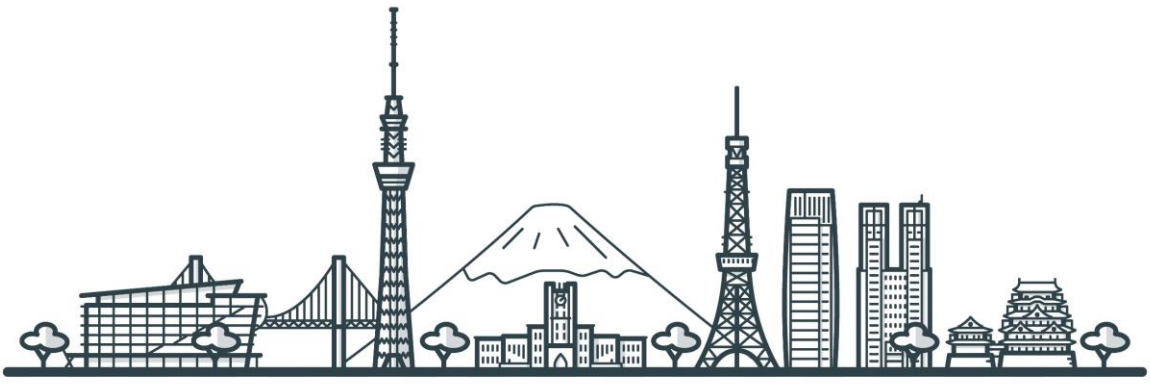
19.02.2021

Tokyo Local Time: 17^{30}-19^{30}

Ankara Local Time: 11^{30}-13^{30}

SESSION-2 | HALL-3

MODERATOR: Prof. Dr. A. Beril TUĞRUL		
Prof. Dr. A. Beril TUĞRUL	Istanbul Technical University *Turkey*	EVALUATION OF NUCLEAR POWER PLANTS IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT
Giovanni Barrera Jaime A. Jaramillo C. Carlos M. Gutierrez A.	Instituto Tecnológico Metropolitano, Arts and Humanities *Colombia*	RESEARCH IN ECO SUSTAINABLE RUBBER COMPOUNDS BASED ON LIFE CYCLE ANALYSIS
Nurhamina Hanie Yusri Chee-Ming Chan	Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, *Malaysia*	TIDAL EFFECT ON THE GEOTECHNICAL RESPONSES OF A SANDY GRAVEL EARTH DAM BASED ON NUMERICAL SIMULATIONS
Miglena Slavova Borislav Abrashev Emilia Mladenova Elena Mihaylova Blagoy Burdin Valentin Terziev	"Academician Evgeni Budevski" - Acad. G. Bonchev *Bulgaria*	ELECTROCHEMICAL TESTING OF ZEOLITE BASED GAS-DIFFUSION ELECTRODE FOR SECONDARY METAL AIR BATTERIES
Messaoud Caid Djamel Rached	Université Djillali Liabès de Sidi Bel-Abbès *Algeria*	AB-INITIO CALCULATIONS TO INVESTIGATE STRUCTURAL, ELECTRONIC AND OPTICAL PROPERTIES OF (BETE)N/(ZNSE)M SUPERLATTICES
Sivagama Sundari M S R.Raghul Kumar	Amrita College of Engineering and Technology, Nagercoil, TamilNadu, *India*	REDUCTION OF THD IN CASCADED H-BRIDGE MULTILEVEL INVERTER USING DISCRETE SINE AREA EQUALIZATION PWM TECHNIQUE
Naveen Gupta Gnaneshwaran Arumugam	Lovely Professional University, Department of Physics, Phagwara, *India*	PROPAGATION DYNAMICS OF ELLIPTICAL Q-GAUSSIAN LASER BEAMS IN COLLISIONAL PLASMAS WITH AXIAL DENSITY RAMP: VARIATIONAL THEORY APPROACH
Asst. Prof. Dr. Adem POLAT	Adana Alparslan Turkes Science and Technology University, Adana, *Turkey*	A POLYDIMETHYLSILOXANE (PDMS) PHANTOM PROPOSAL FOR TESTING THE PERFORMANCE OF 3D IMAGE RECONSTRUCTION TECHNIQUES FOR BIOLOGICAL SAMPLES IN MICROSCALE RESOLUTION
Dr. Dogus OZUYAR	Ankara University *Turkey*	TESS PHOTOMETRY OF A KNOWN AND TWO CANDIDATE ROAP STARS



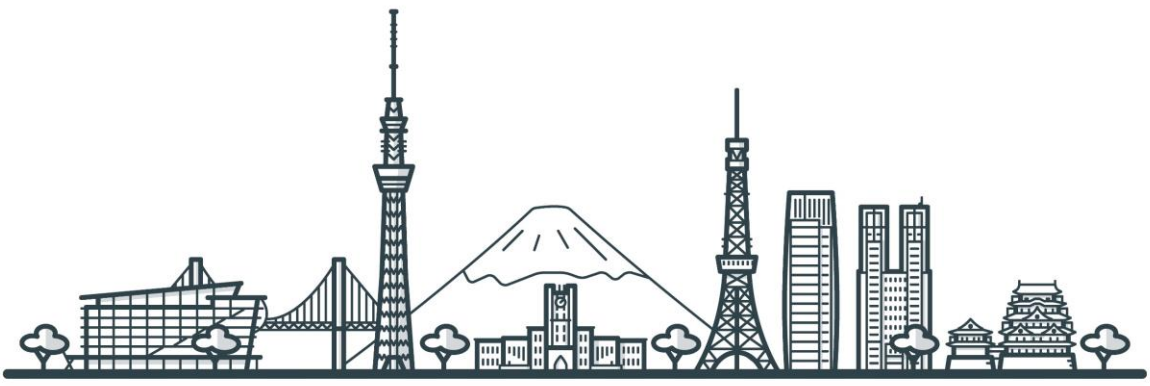
19.02.2021

Tokyo Local Time: 17^{30}-19^{30}

Ankara Local Time: 11^{30}-13^{30}

SESSION-2 | HALL-4

MODERATOR: Assos. Prof. Dr. Könül SƏMƏDOVA		
Ali AKKUŞ Enes Abdurrahman BİLGİN	Van Yuzuncu Yil University *Turkey*	INVESTIGATION OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS & ATTITUDES TOWARDS CODING
Rico Paulo G. Tolentino	Department of Education, Bulacan, *Philippines*	ACTIVITY MANAGEMENT SYSTEM: AN ONLINE TOOL FOR TEACHERS' ACTIVITIES AND ATTENDANCE
Abylkassymova Alma ESIMBEKOVNA	Kazakh national pedagogical university *Kazakhsatan*	ON THE METHODOLOGICAL SUPPORT OF TEACHING MATHEMATICS AT SCHOOL AND PEDAGOGICAL INSTITUTION IN THE CONTEXT OF UPDATING THE CONTENT OF SCHOOL EDUCATION
Mehmet Fatih KANOĞLU	Yozgat Bozok University *Turkey*	THE RELATIONSHIP OF STEM SKILLS AND 21ST CENTURY COMPETENCES IN HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS
Ibrahimova KHOSHGADAM GONAG GIZI	Azerbaijan State Pedagogical University *Azerbaijan*	BLUM TAXONOMY IN THE REALIZATION OF LEARNING RESULTS AS A MEANS
Assos. Prof. Dr. Könül İbrahim qızı SƏMƏDOVA	Azerbaijan State Pedagogical University *Azerbaijan*	ENVELOPE BRANCH SENTENCE IN NORTHERN DIALECTS PROCESSING FEATURES
Volkan DURAN	Iğdır University, *Turkey*	A VIEW OF EDUCATIONAL RESEARCH IN THE CONTEXT OF THE BOOK OF THE 'WHY' A BOOK CRITIQUE STUDY
Özge Karakaş YILDIRIM Mehmet ÖZDEMIR	Afyon Kocatepe University *Turkey*	A STUDY ON THE COMPARATIVE ANALYSIS OF WRITING SKILL ACTIVITIES IN JAPANESE AND TURKISH TEXTBOOKS
Assos. Prof. Dr. Togay ŞENALP	Mugla Sitki Kocman University *Turkey*	IDENTITY AFTER WESTERNISATION IN TURKISH AND JAPANESE MUSIC
M. Ergün HATIR	Necmettin Erbakan University *Turkey*	DETECTION OF WEATHERING IN STONE MONUMENTS VIA DEEP LEARNING METHOD



20.02.2021

Tokyo Local Time: 15^{00}-17^{00}

Ankara Local Time: 09^{00}-11^{00}

SESSION-1 | HALL-1

MODERATOR: Dr. Froilan D. Mobo		
Fatih ÜNAL Ahmet Erhan AKAN	Mardin Artuklu University *Turkey*	DETERMINATION OF OPTIMUM INSULATION THICKNESSES FOR DIFFERENT INSULATION MATERIALS AS THE CASE OF HEATING AND COOLING CONDITIONS
Mehmet ÖZÇELİK Nagihan BİLİR SAĞ	Van Yüzüncü Yıl University *Turkey*	OPTIMUM WORKING FLUID SELECTION OF TLC-ORC COMBINED POWER SYSTEM
Dr. Froilan D. Mobo	Department of Research and Development Philippine Merchant Marine Academy *Philippine*	THE IMPACT OF GOOGLE EDUCATION SUITE AMIDST THE PANDEMIC: THE NEW NORMAL APPROACH
Subhajit Basu Chowdhury Shubankar Mahapatra Shrabasti Roy Priyanka Prasad	JIS College of Engineering, Assistant Professor, CMS, Kalyani, *INDIA*	A STUDY ON DIGITAL PURCHASING DURING COVID'19
Yohannes Kurniawan Daniel William	Bina Nusantara University Jakarta, *Indonesia*	DESIGNING THE CHATBOT FOR UNIVERSITY (A CASE STUDY)
Assit. Prof. Dr. Mustafa DEMİRBİLEK	Gaziantep Islam Science and Technology University *Turkey*	MODELLING SPREAD of COVID-19 PANDEMIC with STOCHASTIC NETWORK MODELS
Gülten Yılmaz Serhat Yılmaz	Kocaeli University *Turkey*	USED METHODS FOR DETERMINE HYDRODYNAMIC PARAMETERS IN UNMANNED UNDERWATER VEHICLES (UUV)
Jaillani Ghulam TAKAMUL Mohammed MADI	Hasan Kalyoncu *University* *Turkey*	EXPLORATORY VISUALIZATION MODEL FOR MEASURING THE DIGITAL DIVIDE IN ASIAN AND EUROPEAN COUNTRIES
Dr. Özgür ÖZDİLLİ Assoc. Prof. Dr. Seyfi ŞEVİK	Hitit University *Turkey*	PERFORMANCE ANALYSIS OF A WAVY PIN-FIN HEAT SINK
Ahmet TOP Muammer GÖKBULUT	Fırat University *Turkey*	3D MODELING OF A 4WD MOBILE ROBOT AND DEVELOPMENT OF ANDROID SOFTWARE FOR BLUETOOTH BASED CONTROL



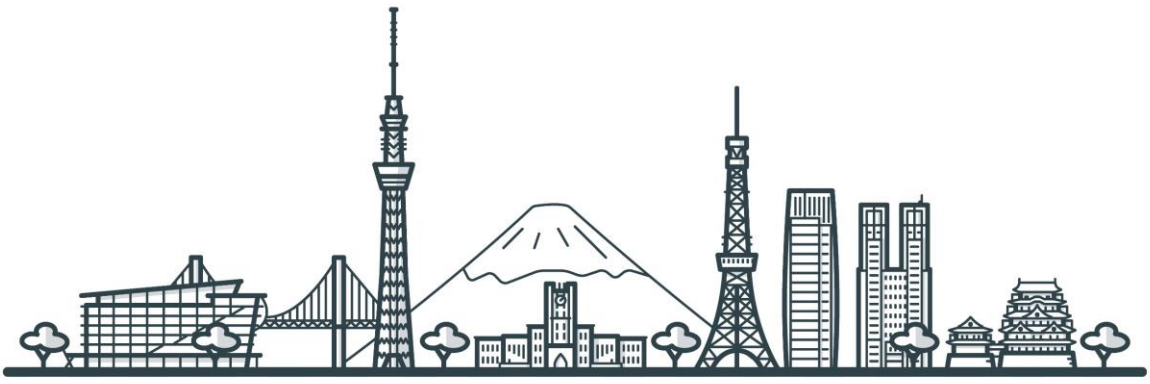
20.02.2021

Tokyo Local Time: 15^{00}-17^{00}

Ankara Local Time: 09^{00}-11^{00}

SESSION-1 | HALL-2

MODERATOR: Dr. Thanos Touloupis		
Assoc. Prof. Dr. Vesile SHEMSHEK	Kastamonu University *Turkey*	ARTS AND CULTURE IN ISLAM
Assist. Prof. Dr. Fevzi YİĞİT	Nevşehir Hacı Bektaş Veli University *Turkey*	THE SYMBOLISM OF VEIL IN THE CONTEXT OF THE DISTINCTION BETWEEN BEING AND QUIDDITY
Rafig Novruzov Gulnar Novruzova	Baku Slavic University *Azerbaijan*	THE IMAGE OF ADAM IN THE POETRY OF I. NASIMI
GUNASH SHIRVANZADE	Azerbaijan University *Azerbaijan*	SOCIO-PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF DISABILITIES
Tatyana NEFEDOVA Alexandra STARIKOVA	Institute of Geography RAS, Moscow, *Russia*	POPULATION SPATIAL MOBILITY TYPES IN CENTRAL RUSSIA
Thanos TOULOUPIS Christina ATHANASIADES	Aristotle University Thessaloniki, *Greece*	RISKY INTERNET USE AMONG UNIVERSITY STUDENTS: THE ROLE OF RESILIENCE DURING EMERGING ADULTHOOD
Ayse Gungor	Yıldız Technical University *Turkey*	TRANSFORMATION OF TENDENCIES IN POSTMODERNISM REBIRTH OF PAINTING AND DYING: DAMIEN HIRST, JEFF KOONS, TAKASHI MURAKAMI
Assist. Prof. Tural SHIRIYEV	National Museum of History of Azerbaijan Baku, Azerbaijan	NAKSHIBANDIYYA IN SAFAVID-SUFISM RELATIONS



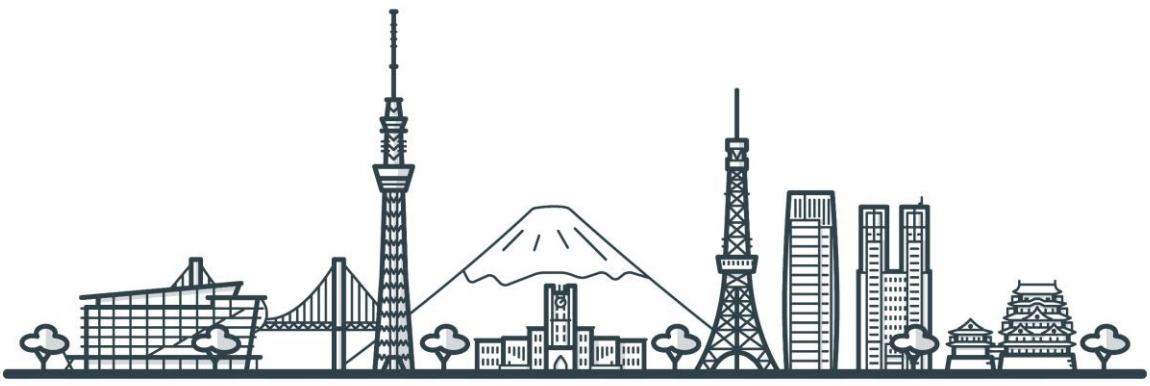
20.02.2021

Tokyo Local Time: 15^{00}-17^{00}

Ankara Local Time: 09^{00}-11^{00}

SESSION-1 | HALL-3

MODERATOR: Assoc. Prof. Dr. Hakkı ÇİFTÇİ		
Res. Assist. Gökhan GÜNCAN	Yalova University *Turkey*	SCOPE OF INSURANCE COVER IN COMPULSORY TRAFFIC INSURANCE
Abhilasha Sisodia Rishikesh Sisodia	School Of Law, Greater Noida, *India*	FORTIFICATION OF RIGHT TO PRIVACY LAW IN INDIA: MENACE EMBODYING DIGITALIZATION
KAMALA ABBASOVA	Azerbaijan University *Azerbaijan*	DIRECTIONS TO INCREASE TEACHERS& KNOWLEDGE AND SKILLS IN INCLUSIVE EDUCATION
Aygun SOLTANZADE	Azerbaijan University of Languages Baku, *Azerbaijan.*	KARABAKH IS AZERBAIJAN'S NATIVE LAND
Aygun SOLTANZADE	Azerbaijan University of Languages Baku, *Azerbaijan.*	THE POLITICAL RELATIONS BETWEEN TURKEY AND KAZAKHSTAN
Inga Iždonaitė-Medžiūnienė	University of Applied Social Sciences (SMK), Klaipėda, *Lithuania*	JOB SATISFACTION AND QUALIFICATION DEVELOPMENT IN WESTERN LITHUANIA WELLNESS BUSINESS: GENDER ASPECT
Aysel Musayeva-GURBANOVA	Azerbaijan State University of Economics *Azerbaijan*	ENERGY SECURITY STRATEGIES IN JAPAN AFTER FUKUSHIMA NUCLEAR CRISIS
Dr. Emre AYDİLEK Şeyda BÜKRÜCÜ KAZKONDU	Bulent Ecevit University, *Turkey*	THE CONTENT ANALYSIS OF TURKEY REPORTS PREPARED BY THE EUROPEAN COMMISSION: GOOD NEIGHBOURLY RELATIONS AND REGIONAL COOPERATION
Özgün Arda KUŞ Özge Uğurlu AKBAŞ	İstanbul University *Turkey*	DIGITAL GAMING INDUSTRY AND CRISIS MANAGEMENT: A REVIEW ON CYBERPUNK 2077
Assoc. Prof. Dr. Hakkı ÇİFTÇİ	Cukurova University *Turkey*	BASIC GOALS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT



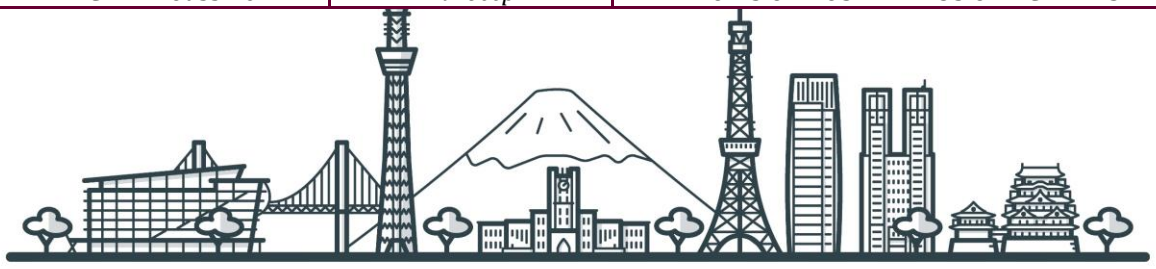
20.02.2021

Tokyo Local Time: 15^{00}-17^{00}

Ankara Local Time: 09^{00}-11^{00}

SESSION-1 | HALL-4

MODERATOR: Dr. Ivan KAZACHKOV		
Petra Pelletier Cécile McLaughlin Stéphane Valette Claire Lefort Magali Boespflug	University of Paris, Paris, *France*	COVID-19: FROM BIOLOGICAL REALITY TO THE SOCIAL CONSTRUCTION OF A VIRUS
Abeer Mohammed Ali Al-garawyi	Education for Pure Science College/Al-Muthanna University *Iraq*	ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF SECONDARY METABOLITES EXTRACTED AND PURIFIED FROM TRICHOPHYTON MENTAGROPHYTES
Gashaye Dessalew Abie Tesfaye Kebede Enyew Gurju Awgichew Eshetu Haile	Bahir Dar University, Bahir Dar, *Ethiopia*	SECOND-REFINEMENT OF GAUSS-SEIDEL ITERATIVE METHOD FOR SOLVING LINEAR SYSTEM OF EQUATIONS
Mohamed Zied Chaari Rashid Al-Rahimi Abdulaziz Aljaberi	ohamed Zied Chaari, Rashid Al-Rahimi, Abdulaziz Aljaberi Qatar Scientific Club, FABLAB, *Qatar*	REAL-TIME MONITORING OF INDOOR HEALTHCARE TRACKING USING THE INTERNET OF THINGS BASED IBEACON
Sarra Itidal ABBOU Hafida BOUZIANE Abdallah CHOUARFIA	University of Science and Technology of Oran Mohamed-Boudiaf USTO-MB *Algeria*.	DEEP CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK FOR DRUG-TARGET BINDING AFFINITY PREDICTION USING IMPLICIT AND EXPLICIT INTERACTION FEATURES
Ivan KAZACHKOV Kujtim HYSENI Mohammad AL FOUZAN Yevgen CHESNOKOV	Nizhyn Gogol State University, Information Technology and Data Analysis, *Ukraine*	DEVELOPMENT AND APPLICATION OF DEVICE WITH DOUBLE ROTATION TURBINE
Cemre TÖNGEL R.A. Burcu PALA Prof. Dr. Coşkun AYDINER	Gebze Technical University, *Turkey*	INDUSTRIAL AND AGRICULTURAL WATER RECOVERY USING NANOFILTRATION AND REVERSE OSMOSIS PROCESSES FROM BIOLOGICALLY TREATED INTEGRATED MEAT FACILITY WASTEWATER
Aydan Aksoğan KORKMAZ Hikmet Serdar MUTLU Pınar Biçici ÇETINKAYA	Malatya Turgut Özal University *Turkey*	THE EFFECTS OF LIGNITE COAL ON PORCELAIN BODIES
NOUIOURA Ghizlane TOURABI Maryem LOUASTE Bouchra DERWICH El houssine	Université sidi Mohammed ben Abdellah, Fès, *Maroccp.*	CHEMICAL COMPOSITION AND COMPARISON OF DIFFERENT METHODS OF EXTRACTION OF CONVENTIONAL AND INNOVATIVE ESSENTIAL OILS OF ROSMARINUS OFFICINALIS



Tokyo

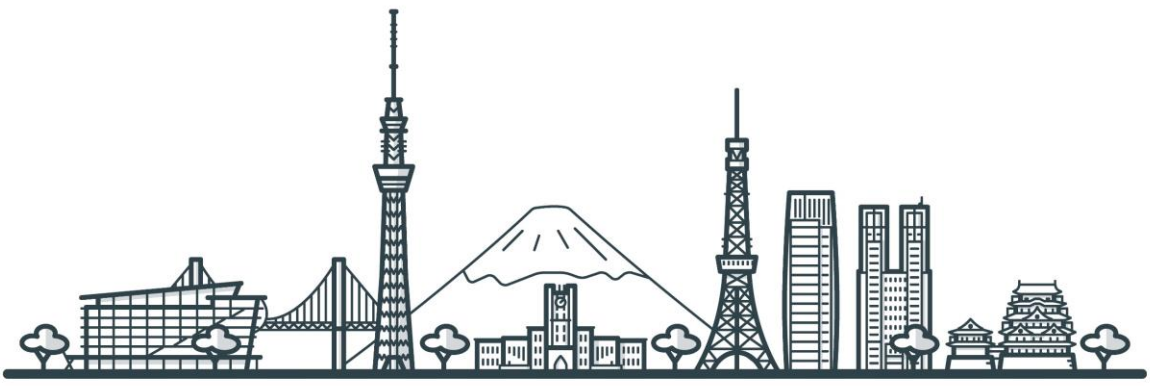
20.02.2021

Tokyo Local Time: 15^{00}-17^{00}

Ankara Local Time: 09^{00}-11^{00}

SESSION-1 | HALL-5

MODERATOR: Ana Maria Rigão Torre		
Ana Maria Rigão Torre Amoretti,Rogério Cattelan Antocheves de Lima, Soraia Raupp Musse Paulo Knob	Federal University Santa Maria, *Brazil*	COMPUTATIONAL SIMULATION OF EVACUATION IN NIGHT HOUSE – CROWD BEHAVIOR GUIDED BY EMERGENCY SIGNALING
Hrabrin Bachev Nina Koteva	Institute of Agricultural Economics, Agrarian Organisation Department, Sofia, *Bulgaria*	DECODING COMPETITIVENESS OF AGRICULTURAL FARMS IN BULGARIA
H. Rashid F. Hadi U.Zakir A. Zeeshan	University of Malakand, *Pakistan.*	ANALYTICAL AND NUMERICAL STUDY OF WEIBLE INSTABILITY IN NON-THERMAL PLASMA
Gaber Bassyouni Hanan El-Ameer	Alexandria University Cairo, Egypt.	EFFECT OF CLIMATE CHANGE ON WHEAT CROP PRODUCTION IN EGYPT
Ayşenur ERDİL	Istanbul Medeniyet University	THE IMPORTANCE OF SIX SIGMA BEHALF OF IMPROVING THE QUALITY OF SOFTWARE
Francisca Oliveira Rodolpho Leite Danilo Andrade Rebeka Sousa Paulysendra Silva Phillype Lopes Roberto Arruda	Instituto Federal do Piauí, PPGEM-Programa de Pós-Graduação em Engenharia dos Materiais, *Teresina-PI, Brasil*	SOLID WASTE: STUDY OF THE REUSE OF WASTE OF TILES AND BRICKS IN THE MANUFACTURE FOR FLOORS OF INTERLOCKED BLOCKS
Jean Pierre De Menezes Martinez Luís Perez Zotes Letícia de O. G. R. de Souza	Universidade Federal Fluminense, Laboratory of Technology, Business Management and Environment (LATEC), *Niterói, Brazil*	ANALYSIS OF THE CONSUMER MATERIALS STOCK MANAGEMENT SYSTEM IN A FEDERAL HIGHER EDUCATION INSTITUTION



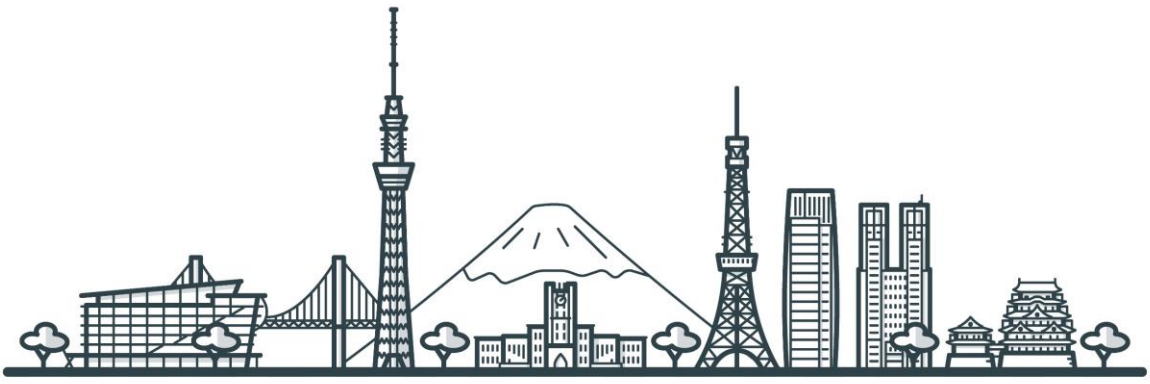
20.02.2021

Tokyo Local Time: 17[30]-19[30]

Ankara Local Time: 11[30]-13[30]

SESSION-2 | HALL-1

MODERATOR: Prof. Dr. Marina ZHELTUKHINA		
Dr. Dorian Aliu Assist. Prof. Dr. Armando Aliu Assist. Prof. Dr. Hakkı Çılgınoğlu	Kastamonu University *Turkey*	EFFECTIVE TOURISM DIPLOMACY, VACCINE TOURISM, AND THE TRIPLE-HELIX MODEL: THE BALTIC SEA COUNTRIES REGIONAL TOURISM DEVELOPMENT STRATEGY IN THE PERIOD OF THE COVID-19 PANDEMIC
Assist. Prof. Dr. Osman Vedüd EŞİDİR Dr. Gökhan BAK	Fırat University *Turkey*	AN INVESTIGATION ON THE CORPORATE DIPLOMACY OF THE UNITED STATES OF AMERICA WORLDWIDE AFTER TRUMP FOLLOWING THE JANUARY 6 RIOT
Dr. Selman Selim AKYÜZ	Selcuk University *Turkey*	THE RELATIONSHIP OF POLITICAL AFFILIATIONS AND COMMUNICATION PRACTICES WITH THE PERCEPTION OF TRANSPARENCY AND VACCINE ATTITUDE DURING THE PANDEMIC PERIOD
Asst. Prof. Dr. Hacer AKER	Selcuk University, *Turkey*	(NOT) THINK WITH VIRUS, (NOT) THINK ABOUT VIRUS: CONTAGION
Res. Assit. Özlem GÜNCAN	Burdur Mehmet Akif Ersoy University *Turkey*	A BIBLIOMETRIC ANAYSIS OF THE GRADUATE THESE ON "TOY"
Prof. Dr. Marina ZHELTUKHINA	Volgograd State Socio-Pedagogical University, Moscow City University *Russia*	INNOVATIVE STUDIES OF RESEARCH COMPETENCE IN THE MODERN DIGITAL ENVIRONMENT
Sarika Moon	Tata Institute of Social Sciences, Hyderabad off campus *India*	VIRTUAL HARASSMENT OF REMOTELY WORKING ICT SECTOR WOMEN EMPLOYEES DURING COVID-19 PANDEMIC IN INDIAN CONTEXT
Zekiye TAMER GENCER	Sivas Cumhuriyet University *Turkey*	AN ANALYSIS ON THE STUDENTS OF COMMUNICATION FACULTY REGARDING THE DISTANCE AND DIGITAL EDUCATION DURING THE PANDEMIC
Dionéia Motta Monte-Serrat Carlo Cattani	University of Sao Paulo, *Brazil*	LANGUAGE AND MYTH



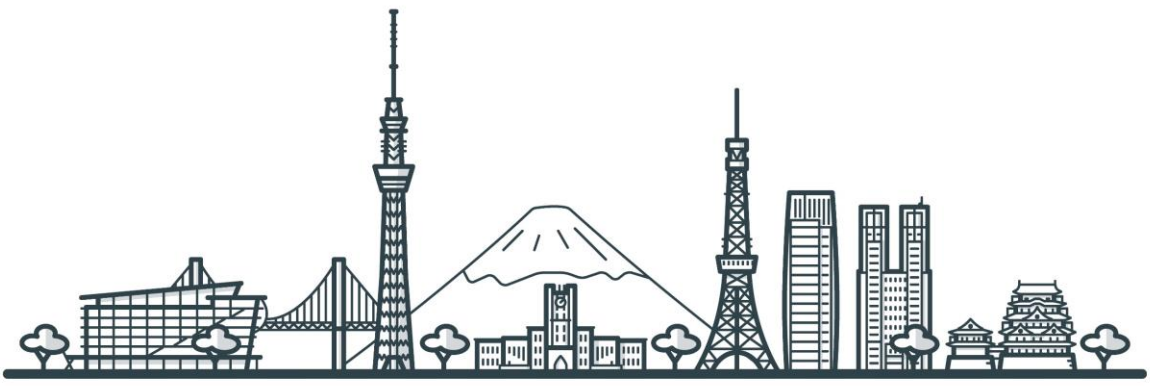
20.02.2021

Tokyo Local Time: 17^{30}-19^{30}

Ankara Local Time: 11^{30}-13^{30}

SESSION-2 | HALL-2

MODERATOR: Dr. Cem ŞEN		
Evelina Stonytė Assoc. Prof. Remigijus Kinderis	Klaipeda State University of Applied Sciences, Klaipeda, *Lithuania.*	BRAND AWARENESS ANALYSIS OF SWIMING POOL „KLAIPĖDOS BASEINAS“ IN WEST LITHUANIA
Dr . Fatma Özge BARUÖNÜ	*Turkey*	A NEW REQUIREMENT OF NEW NORMAL: A CONSUMER VIEW TO MASKS
Dr. Ali AYCI	Ankara Yıldırım Beyazıt University, *Turkey*	RESEARCH ON THE ONLINE SHOPPING PREFERENCES OF CONSUMERS UNDER PANDEMIC CONDITIONS AND THE EFFECT OF DEMOGRAPHIC FACTORS AFFECTING THESE CHOICES ON ONLINE SHOPPING PREFERENCES
Muhammad FAROOQ Rizwanullah	Momentous School *Pakistan*	AN ANALYTICAL STUDY OF THE UN MANIFESTO OF HUMAN RIGHTS FROM ISLAMIC PERSPECTIVE
Lorena MIHELAČ	Šolski center Novo mesto, music and IT department, SciDrom lab, Novo mesto, *Slovenia*	TRANSFERABILITY OF KNOWLEDGE: ADAPTING VET CURRICULUM FOR THE DEMANDS OF THE 21 ST JOB MARKET WITH GAMIFICATION
Asst. Prof. Dr. Suzan URGAN	19 Mayıs University *Turkey*	DUNNING KRUGER SYNDROME EFFECT IN ORGANIZATIONAL BEHAVIOR
Dr. Mehmet Erkan SOYKAN	Kayseri University *Turkey*	HAR VOLATILITY MODELLING FOR A SELECTED STOCK EXCHANGE
Dr. Cem ŞEN	Turkish Military Representation to NATO, *Brussels/Belgium*	ORGANIZATIONAL JUSTICE AND SUBJECTIVE HAPPINESS: THE MEDIATING ROLE OF WORKPLACE SOCIAL COURAGE



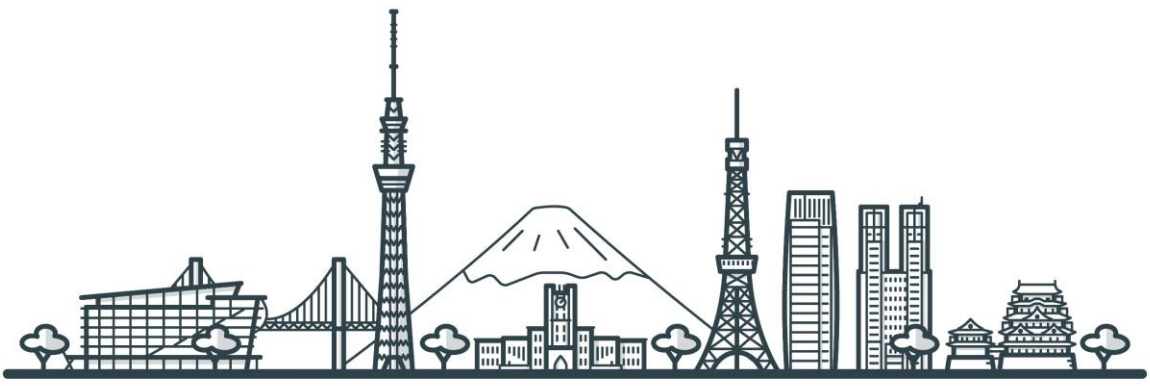
20.02.2021

Tokyo Local Time: 17^{30}-19^{30}

Ankara Local Time: 11^{30}-13^{30}

SESSION-2 | HALL-3

MODERATOR: Prof. Dr. Mirvari İSMAYILOVA		
Assoc. Prof. Dr. Emre DEBRELİ Assoc. Prof. Dr. Sibel KAYMAKAMOĞLU	European University, *Turkish Republic of Northern Cyprus* *Turkey*	ASSESSMENT OF LEARNING AND TEACHING DURING COVID-19 VIA ONLINE PLATFORMS THROUGH THE EYES OF EFL TEACHERS: HOW REALISTIC IS IT?
Dr. Osman AKTAŞ Dr. Luay Hatem YAQOOB	University of Ankara *Turkey*	PHILOLOGY AND LINGUISTICS FROM THE ARAB LINGUISTS PERSPECTIVE
Aysel AHMADOVA	AMEA Institute of Linguistics, Baku, *Azerbaijan*	RESPECT AND POLITENESS IN JAPANESE AND OLD TURKIC
TURAN AKBARLI	Baku Slavic University *Azerbaijan*	INTERLINGUAL LACUNAS AS OBSTACLES IN TRANSLATION PROCESS (ON THE MATERIAL OF THE AZERBAIJANI, ENGLISH AND RUSSIAN LANGUAGES)
Gullu ABDULLAYEVA	Baku Slavic University *Azerbaijan*	AUTHOR'S MANNER OF WRITING AS A SPECIFIC FEATURE OF AUTHOR'S TRANSLATION
Assoc. Prof. Guney Asif Magerramova-Agayeva	Baku Slavic University, *Azerbaijan*	ABOUT THE NATURE OF A TEXT
Assos.Prof. Nazile Abdullazadeh	Azerbaijan State Pedagogical University *Azerbaijan*	IMAGE OF ARMENIAN WOMAN IN AZERBAIJANI LITERATURE - TURKISH DEATH
Assos. Prof. Dr. Zamiq İltifat oğlu TƏHMƏZOV	ADPU, Müasir *Azerbaijan*	MUTUAL INTEGRATION OF LIPS IN THE TURKISH LANGUAGES AND DIALECTES
Prof. Dr. Mirvari Abbas qızı İSMAYILOVA	Department of Modern Azerbaijani Language *Azerbaijan*	ISSUES OF LEXICAL-SEMANTIC INTEGRATION AND DIFFERENTIATION IN TURKISH LANGUAGES AND DIALECTS



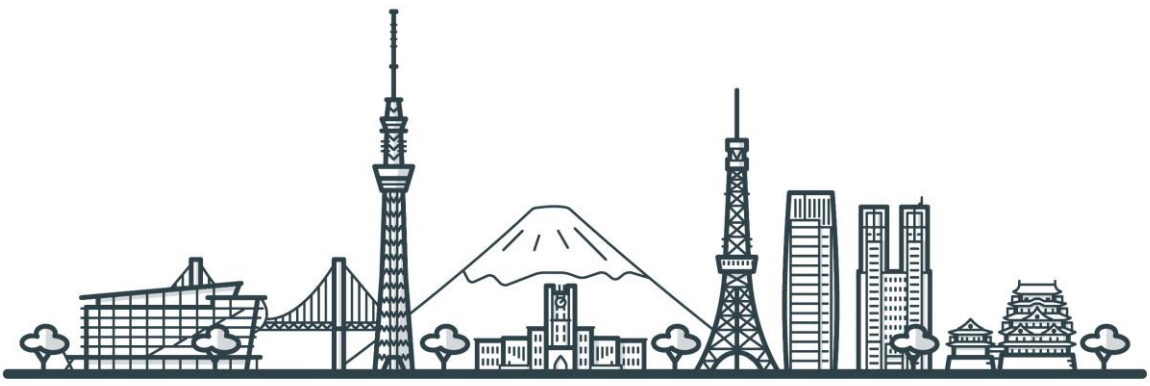
20.02.2021

Tokyo Local Time: 17^{30}-19^{30}

Ankara Local Time: 11^{30}-13^{30}

SESSION-2 | HALL-4

MODERATOR: Dr. Fevzi KELEN		
Ali GÜRBÜZ Bahadır SADIKLAR	Recep Tayyip Erdogan University *Turkey*	RADIAL RIBBED STEEL DOME DESIGN UNDER WIND AND EARTHQUAKE LOADS
Habibe Elif GÜLŞEN AKBAY Halil KUMBUR	Mersin University *Turkey*	CHEMICAL, MECHANICAL AND HYBRID PRE-TREATMENT OF FRUIT WASTE AND SEWAGE SLUDGE MIXTURE BEFORE THE ANAEROBIC FERMENTATION PROCESS TO INCREASE THE SOLUBLE ORGANIC MATTER RATIOS
Pınar UZUN Hilal YILDIZ	Isparta University *Turkey*	A RECENT TREND; USE OF ESSENTIAL OILS FOR MEAT AND MEAT PRODUCTS
Berkant DİNDAR Serhat AKBULUT	Tokat Gaziosmanpaşa University, *Turkey*	FABRICATION OF HONEYCOMP SANDWICH COMPOSITES FOR ENGINEERING APPLICATIONS
Fevzi KELEN	Van Yuzuncu Yil University *Turkey*	IMPROVE AZ91 MAGNESIUM MATRIX HYBRID COMPOSITE MATERIALS TO INCREASE LIGHTWEIGHT MATERIAL CONTENT IN AUTOMOBILES
Aysu SARI ÇETİN	Master Interior Architect, *Turkey*	ECOLOGICAL BUILDING DESIGN CRITERIA
Ali ŞENOL Tarık TALAN Cemal AKTÜRK	Gaziantep Islam Science and Technology University *Turkey*	A RESEARCH ON UNIVERSITY STUDENTS' AWARENESS OF CYBER SECURITY:CASE STUDY OF PASSWORD USAGE
Merve Begum NARLI Prof.Dr. Tulay OZCAN	Bandirma Onyedi Eylul University, *Turkey*	THE IMPACT of BEAN PREBIOTIC SOURCES on the in vitro GROWTH of Bifidobacterium animalis subsp. lactis
Safa POLAT Adem YAR	Karabuk University, *Turkey*	TWO-COMPONENT INTERFACE MODELING OF HIGH THERMAL CONDUCTIVITY DIA/CU COMPOSITES
Danial Monsefi PARAPARI Elham Sanagar DARBANI	Shahrood University Technology, *Iran*	THE EFFECT OF URBAN FORM ON OUTDOOR THERMAL COMFORT IN HOT AND ARID CLIMATE, CASE STUDY: KERMAN



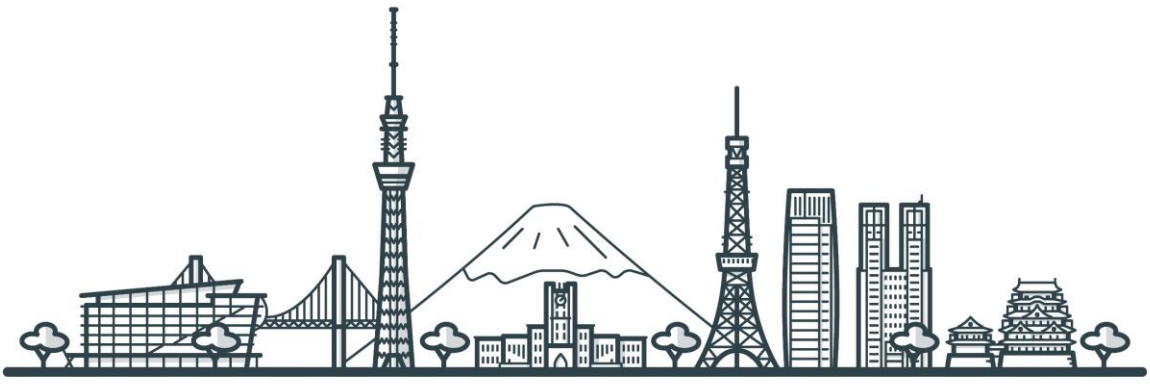
20.02.2021

Tokyo Local Time: 17^{30}-19^{30}

Ankara Local Time: 11^{30}-13^{30}

SESSION-2 | HALL-5

MODERATOR: Assoc. Prof. Grozi DELCHEV		
Naim L. Braha Valdete Loku	The University of Prishtina, *Kosove*	SOME WEIGHTED STATISTICAL CONVERGENCE AND ASSOCIATED KOROVKIN AND VORONOVSKAYA TYPE THEOREMS
Mirna Fawaz Huda Anshasi	Beirut Arab University, *Beirut, Lebanon*	SENIOR NURSING STUDENT&S PERCEPTIONS OF AN INTERPROFESSIONAL SIMULATION-BASED EDUCATION (IPSE): A QUALITATIVE STUDY
Grozi DELCHEV	Trakia University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Production, *Stara Zagora, Bulgaria.*	STABILITY AND SELECTIVITY OF SOME HERBICIDES AND HERBICIDE TANK MIXTURES ON DURUM WHEAT (TRITICUM DURUM DESF.)
A. Guerinik F. Tayeboun	Physics Department, Exact Sciences Faculty, Djillali Liabes University of Sidi Bel *Algeria*	THEORETICAL STUDY OF A BIOSENSOR WITH HIGH SENSITIVITY USING SURFACE PLASMON RESONANCE
Ammar ODEH Ismail KESHTA	Computer Science Systems Department, Princess Sumaya University for Technology, Amman, *Jordan*	A MODEL FOR ESTIMATING THE SCOPE OF THE PROJECT: A PILOT STUDY
Abbasova Almara Alisa	Azerbaijan State Pedagogical University *Azerbaijan*	SUGGESTIONS (AXIOMS) OF CONSTRUCTIVE GEOMETRY AND STAGE OF SOLUTION OF CONSTRUCTION PROBLEMS
Elnara MURADOVA	Azerbaijan State Pedagogical University, *Azerbaijan*	MAIN PESTS OF FRUIT TREES IN SHAKI-ZAGATALA REGION
Francisca OLIVEIRA Heitor FERNANDES Sávio MELO Rebeka SOUSA Paulysendra SILVA Phillype LOPES Roberto ARRUDA	Instituto Federal do Piauí, Teresina-PI, *Brasil*	USE OF WASTE OF THE REUSE OF TIRES AS AGGREGATE IN THE PRODUCTION OF ECOLOGICAL BRICK PRODUCED IN TERESINA-PI



CONTENT

CONGRESS ID	I
PROGRAM	II
PHOTO GALLERY	III
CONTENT	IV

Author	Title	No
A. Beril TUĞRUL	EVALUATION OF NUCLEAR POWER PLANTS IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT	1-8
A. KHOMENKO D. BOYKO A. LITSMAN	TRIBOLOGY OF MOLECULAR THIN FILM OF LIQUID CARBON DISULFIDE BETWEEN DIAMOND SURFACES: CLASSICAL MOLECULAR DYNAMICS INVESTIGATION	9-14
Adem KARA	CYPRUS REVOLT OF 1801-1806	15-23
Ahmet Niyazi ÖZKER	CHANGES IN ECONOMIC GROWTH FOCUSED FINANCIAL PERFORMANCE IN DEVELOPED OECD COUNTRIES AND IT'S EVALUATION AFTER 2010	24-35
Ahmet TOP Muammer GÖKBULUT	3D MODELING OF A 4WD MOBILE ROBOT AND DEVELOPMENT OF ANDROID SOFTWARE FOR BLUETOOTH BASED CONTROL	36-45
Ali Şenol Tarık Talan Cemal Aktürk	A RESEARCH ON UNIVERSITY STUDENTS' AWARENESS OF CYBER SECURITY: CASE STUDY OF PASSWORD USAGE	46-56
Altyn TUKUMBAYEVA	TRANSLATION OF NON-EQUIVALENT LEXIS ARE BASED ON TRANSLATIONS OF M. BULGAKOV'S NOVEL "MASTER AND MARGARITA" INTO AZERBAIJANI, KAZAKH AND ENGLISH LANGUAGES	57-60
Ana Maria Rigão Torres Amoretti Rogério Cattelan Antocheves de Lima Soraia Raupp Musse Paulo Knob4	COMPUTATIONAL SIMULATION OF EVACUATION IN NIGHT HOUSE - CROWD BEHAVIOR GUIDED BY EMERGENCY SIGNALING	61-76
Asaf KAZIMOV	COMPETENCIES OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN ENTERPRISES AND ITS DIRECTIONS OF DEVELOPMENT	77-83
Aydan Aksoğan Korkmaz Hikmet Serdar Mutlu Pınar Biçici Çetinkaya	THE EFFECTS OF LIGNITE COAL ON PORCELAIN BODIES	84-92
Berkant DİNDAR Serhat AKBULUT	FABRICATION of HONEYCOMP SANDWICH COMPOSITES for ENGINEERING APPLICATIONS	93-104
Burçin DEMIRBILEK	A JUSTICE BASED EVALUATION OF INTER-BASIN WATER TRANSFERS (IBWTS) IN TURKEY	105-116
Büşra CESUR Merve KURT	AN IMPORTANT FACTOR IN THE PANDEMIC PERIOD: HEALTH LITERACY AND MIDWIFERY SERVICES	117-122
Cemre TÖNGEL R.A. Burcu PALA Coşkun AYDINER1	INDUSTRIAL AND AGRICULTURAL WATER RECOVERY USING NANOFILTRATION AND REVERSE OSMOSIS PROCESSES FROM BIOLOGICALLY TREATED INTEGRATED MEAT FACILITY WASTEWATER	123-131
Nurazmina Hanie Yusri Chee-Ming Chan	NUMERICAL ANALYSIS OF SENGGERANG EMBANKMENT CONSTRUCTED WITH CEMENT-CSP-STABILISED SANDY GRAVEL	132-142
Ali AYCI	A RESEARCH ON THE ONLINE SHOPPING PREFERENCES OF CONSUMERS UNDER PANDEMIC CONDITIONS AND THE EFFECT OF DEMOGRAPHIC FACTORS AFFECTING THESE CHOICES ON ONLINE SHOPPING PREFERENCES	143-159
Doğuş ÖZUYAR	TESS PHOTOMETRY OF A KNOWN AND TWO CANDIDATE ROAP STARS	160-169

Dorian Aliu Hakkı Çılgınoğlu Armando Aliu	EFFECTIVE TOURISM DIPLOMACY, VACCINE TOURISM, AND THE TRIPLE-HELIX MODEL: THE BALTIC COUNTRIES REGIONAL TOURISM DEVELOPMENT STRATEGY IN THE PERIOD OF THE COVID-19 PANDEMIC	170-186
Hakkı ÇİFTÇİ	BASIC GOALS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT	187-196
Duygu İNCİ Rahmiye AYDIN	STABILITY CONSTANTS OF NICKEL(II) TYROSINATE COMPLEXES	197-203
Elnara MURADOVA	MAIN PESTS OF FRUIT TREES IN SHAKI-ZAGATALA REGION	204-208
Emelya SULEYMANOVA	THE IMPORTANCE OF INCLUDING FOLKLORE TEXTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN PRIMARY SCHOOL	209-214
Ercan ÇIL Ayşe ŞAHIN TUTAK	RELATIONSHIP BETWEEN DEGREE OF AIR BUFFERING AND ALBUMIN, NEUTROPHIL / LYMPHOCYTE RATIO AND OTHER LABORATORY VALUES IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE	215-223
Dr. M. Ergün HATIR	DETECTION OF WEATHERING IN STONE MONUMENTS VIA DEEP LEARNING METHOD	224-229
Fatih ÜNAL Ahmet Erhan AKAN	DETERMINATION OF OPTIMUM INSULATION THICKNESSES FOR DIFFERENT INSULATION MATERIALS AS THE CASE OF HEATING AND COOLING CONDITIONS	230-237
Fevzi YİĞİT	The Symbolism of Veil in the Context of the Distinction between Being and Quiddity	238-247
Giovanni BARRERA Jaime A. JARAMILLO Carlos M. GUTIERREZ	RESEARCH IN ECO SUSTAINABLE RUBBER COMPOUNDS BASED ON LIFE CYCLE ANALYSIS	248-252
Gökhan GÜNCAN	SCOPE OF INSURANCE COVER IN COMPULSORY TRAFFIC INSURANCE	253-260
Grozi DELCHEV	STABILITY AND SELECTIVITY OF SOME HERBICIDES AND HERBICIDE TANK MIXTURES ON DURUM WHEAT (TRITICUM DURUM DESF.)	261-268
GUNASH SHIRVANZADE	SOCIO-PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF DISABILITIES	269-273
Guney Asif Magerramova-Agayeva	ABOUT THE NATURE OF A TEXT	274-276
Gülçin GÜNDÜZ Tülay CANBOLAT	EMOTIONAL DESIGN APPROACHES IN FURNITURE DESIGN	277-285
Gullu Abdullayeva	AUTHOR'S MANNER OF WRITING AS A SPECIFIC FEATURE OF AUTHOR'S TRANSLATION	286-289
Güncel ÖZTÜRK Anıl DEMİRÖZ Yağmur AYDIN	USING REVERSED FLOW PREFABRICATED VASCULAR STRUCTURES FOR REMOVING CUTANEOUS ISLAND FLAP: AN EXPERIMENTAL STUDY	290-298
Hacer AKER	(NOT) THINK WITH VIRUS, (NOT) THINK ABOUT VIRUS: CONTAGION	299-305
Hrabrin Bachev Nina Koteva	DECODING COMPETITIVENESS OF AGRICULTURAL FARMS IN BULGARIA	306-318
Ibrahimova Khoshgadam GONAG GİZİ	BLUM TAXONOMY IN THE REALIZATION OF LEARNING RESULTS AS A MEANS	319-329
Ivan Kazachkov Kujtim Hyseni Mohammad Al Fouzan Yevgen Chesnokov	DEVELOPMENT AND APPLICATION OF THE DEVICE WITH DOUBLE ROTATION TURBINE	330-337
KAMALA ABBASOVA	DIRECTIONS TO INCREASE TEACHERS' KNOWLEDGE AND SKILLS IN INCLUSIVE EDUCATION	338-350
Kübra YAZGAN Elif KARAGÜN Müge Sarper KAHVECİ	RESEARCH OF THE LIFE QUALITY OF INDIVIDUALS WHO ARE 55 YEARS OLD AND OVER 55 YEARS OLD ACCORDING TO THEIR ATTENDANCE TO RECREATIVE ACTIVITIES	351-361
Mehmet CANAKCI Gizem ATES	A PERSPECTIVE ON THE ARGENTINE ECONOMIC CRISIS AND IMF RELATIONS	362-374

Mehmet ÖZÇELİK **Nagihan BİLİR SAĞ**	OPTIMUM WORKING FLUID SELECTION OF TLC-ORC COMBINED POWER SYSTEM	375-382
Büşra CESUR **Merve Ayşe BOZKURT**	E-LEARNING IN HEALTH SCIENCES	383-387
Mete BUMİN	DEVELOPMENT OF FOREIGN EXCHANGE DEPOSITS IN THE TURKISH BANKING SECTOR	388-396
Mihalis KUYUCU	THE POWER OF MEDIA TO DETERMINE THE AGENDA IN THE AXIS OF DIGITAL TRANSFORMATION: AN UPDATE ON THE MEDIA SOURCES AND MEDIA BRANDS SHAPING THE AGENDA IN THE MEDIA	397-413
Abeer Mohammed Ali Al-garawyi	ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF SECONDARY METABOLITES EXTRACTED AND PURIFIED FROM TRICHOPHYTON MENTAGROPHYTES	414-419
Murat KIRANŞAN	PHOTOCHEMICAL ASSISTED ADVANCED OXIDATION PROCESSES AND THEIR APPLICATIONS IN THE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES	420-426
Aysel MUSAYEVA-GURBANOVA	ENERGY SECURITY STRATEGIES IN JAPAN AFTER FUKUSHIMA NUCLEAR CRISIS	427-434
Mustafa DEMİRBİLEK	MODELLING SPREAD of COVID-19 PANDEMIC with STOCHASTIC NETWORK MODELS	435-441
Naveen Gupta **Gnaneshwaran Arumugam** **Sanjeev Kumar** **S. B. Bhardwaj**	PROPAGATION DYNAMICS OF ELLIPTICAL Q-GAUSSIAN LASER BEAMS IN COLLISIONAL PLASMAS WITH AXIAL DENSITY RAMP: VARIATIONAL THEORY APPROACH	442-450
Nazile ABDULLAZADE	IMAGE OF ARMENIAN WOMAN IN AZERBAIJANI LITERATURE – TURKISH DEATH	451-457
Sevda UZUN **Nilgun ULUTASDEMIR**	APPROACH TO SOCIAL SECURITY AND MENTAL PROBLEMS	458--463
Özge HABİBOĞLU **Zübeyir ÇELİK** **Yunus BÖLÜKBAŞI**	RESEARCH OF CONSUMERS' ONLINE SHOPPING ATTITUDES AND INTENTIONS, BASED ON FEAR OF CORONAVIRUS (COVID-19) AND DEATH ANXIETY	464-476
Özgür ÖZDİLLİ **Seyfi ŞEVİK**	PERFORMANCE ANALYSIS OF A WAVY PIN-FIN HEAT SINK	477-486
Rafig NOVRUZOV, Gulnar NOVRUZOVA	THE IMAGE OF ADAM IN THE POETRY OF I. NASIMI	487-493
Reyhan SARIÇİÇEK **Merve ÖZTAYLAN ÖZMEN**	AN IMPLEMENTATION ON FINANCIAL SUSTAINABILITY OF THE TURKISH HEALTH SYSTEM: HEALTH TRANSFORMATION PROGRAMME	494-503
Sarika Moon	VIRTUAL HARASSMENT OF REMOTELY WORKING ICT SECTOR WOMEN EMPLOYEES DURING COVID-19 PANDEMIC IN INDIAN CONTEXT	504-509
Sezer MARKIRT **Hakan KAYA**	A CASE OF VENTRICULAR SEPTAL RUPTURE CAUSED BY ACUTE MYOCARD INFARCTUS	510-512
Aygun SOLTANZADE	THE POLITICAL RELATIONS BETWEEN TURKEY AND KAZAKHSTAN	513-517
Aygun SOLTANZADE	KARABAKH IS AZERBAIJAN'S NATIVE LAND	518-524
Abbasova Almara Alisa	SUGGESTIONS (AXIOMS) OF CONSTRUCTIVE GEOMETRY AND STAGE OF SOLUTION OF CONSTRUCTION PROBLEMS	525-530
Subhajit Basu Chowdhury **Shubankar Mahapatra** **Shrabosti Roy** **Priyanka Prasad**	"A STUDY ON DIGITAL PURCHASING DURING COVID '19"	531-536
Suzan URGAN	DUNNING KRUGER SYNDROME EFFECT IN ORGANIZATIONAL BEHAVIOR	537-544
Sylvia STAMOVA **Yana KOLEVA** **Svetlana GEORGİEVA** **Neli ERMENLİEVA** **Emilia GEORGİEVA**	PROBABLE MICROBIAL EVALUATION OF THE BENZOCAINE AS AN ANTIMICROBIAL AGENT	545-551

Şahika Nur BİDAR **Lale Sariye AKA2**	TURKISH VALIDATION OF FLAVONOIDS SPECIFIC FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE: A VALIDITY AND RELIABILITY	552-563
Tamar MAKHAROBLIDZE	DEAF LANGUAGE AND CULTURE IN GEORGIA (PROBLEMS AND CHALLENGES)	564-571
Abdullayeva Tarana Geyis **Dursunova Lala Ilgar**	FEATURES OF MODULE TRAINING TECHNOLOGY	572-577
Petar Stamov **Sylvia Stamova**	IMPACT OF CORONAVIRUS (COVID-19) PANDEMIC ON PEDIATRIC SURGICAL PRACTICE	578-581
Merve Begum NARLI **Tulay OZCAN**	THE IMPACT OF BEAN PREBIOTIC SOURCES ON THE In Vitro GROWTH of Bifidobacterium animalis subsp. lactis	582-589
Tural ŞİRİYEV	NAKSHIBANDIYYA IN SAFAVID-SUFISM RELATIONS	590-594
Turan AKBARLI	INTERLINGUAL LACUNAS AS OBSTACLES IN TRANSLATION PROCESS (ON THE MATERIAL OF THE AZERBAIJANI, ENGLISH AND RUSSIAN LANGUAGES)	595-597
Volkan DURAN	A VIEW OF EDUCATIONAL RESEARCH IN THE CONTEXT OF THE BOOK OF THE "WHY": A BOOK CRITIQUE STUDY	598-627
Yegana Aziz HAJİYEVA	THE KARABAKH WAR AND IRANIAN AZERBAIJANS	628-636
Yıldırım ÖZÜPAK	ANALYSIS OF THE EFFECT OF THE CORE MATERIAL ON THE EFFICIENCY OF THE TRANSFORMER	637-645
Yohannes KURNIAWAN **Daniel WILLIAM**	DESIGNING THE CHATBOT FOR UNIVERSITY (A CASE STUDY)	646-654
Zamin ALIYEV	PRO-ARMENIAN POLICY OF TSARIST RUSSIA AND THE PROCESS OF RESETTLEMENT OF ARMENIANS TO NAKHCHIVAN	655-662
Zekiye TAMER GENCER	AN EXAMINATION ON THE COMMUNICATION STUDENTS' OPINIONS REGARDING THE DISTANCE AND DIGITAL EDUCATION BY PANDEMIC	663-675
Nusrat Salman oglu Babayev **Aslanov Habil Huseyn oglu** **Sanan Nusrat oglu Babazade**	THEORETICAL AND CONCEPTUAL BASES OF STATE REGULATION OF THE NATIONAL ECONOMY	676-686
Lorena MIHELAČ	TRANSFERABILITY OF KNOWLEDGE: ADAPTING VET CURRICULUM FOR THE DEMANDS OF THE 21ST JOB MARKET WITH GAMIFICATION	687-691
Mustafa ÇİFTÇİ **Fırat ERDOĞAN**	FREQUENCY OF MYCOPLASMA PNEUMONIAE IN THE ETHIOLOGY OF THE CHILDHOOD PNEUMONIA	692-695
Gülten YILMAZ **Serhat YILMAZ**	USED METHODS FOR DETERMINE HYDRODYNAMIC PARAMETERS IN UNMANNED UNDERWATER VEHICLES (UUV).	696-705
Osman Vedüd EŞİDİR **Gökhan BAK**	AN INVESTIGATION ON THE CORPORATE DIPLOMACY OF THE UNITED STATES OF AMERICA WORLDWIDE AFTER TRUMP FOLLOWING THE JANUARY 6 RIOT	706-711
Ali GÜRBÜZ **Bahadır SADIKLAR**	RADIAL RIBBED STEEL DOME DESIGN UNDER WIND AND EARTHQUAKE LOADS	712-719

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMA İÇİNDE NÜKLEER GÜÇ SANTRALLARININ YERİ

EVALUATION OF NUCLEAR POWER PLANTS IN SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Prof. Dr. A. Beril TUĞRUL
İstanbul Teknik Üniversitesi – Enerji Enstitüsü
ORCID: 0000-0001-6426-6850

Özet

Nükleer enerjinin elektrik üretimi amaçlı kullanımı, giderek artan elektrik ihtiyacı için önemli bir çözüm oluşturduğu görülmektedir. Bir başka deyişle, büyük güçlerde elektrik üretimini sağlamasına karşın sera gazı salımına neden olmaması, sürdürülebilir kalkınma açısından öne çıkan enerji politik metaforu oluşturmaktadır. Nükleer santralar aynı zamanada, fosil yakıtlar gibi emre amade santral olması nedeniyle giderek artan enerji gereksiniminin devamlılıkla karşılanması açısından üzerinde durulması gereken önemli bir paradigmayı oluşturmaktadır. Bu çalışmada, öncelikle sürdürülebilir kalkınma felsefesi üzerinde durulmakta ve nükleer santralların bu eylemler silsilesi içindeki yeri betimlenmektedir. Ayrıca, çevre zirveleri ve toplantılarında benimsenen ilkeler bağlamında nükleer santralların sürdürülebilir kalkınma ve çevre koruması ilkeleri çerçevesinde değerlendirilmektedir. Dünyadan örneklerle konu açıklanmakta ve nükleer santralların sürdürülebilir kalkınma kapsamında önemi vurgulanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Elektrik Üretimi, Enerji Politikaları, Nükleer Santrallar, Sera Gazı Salımı, Sürdürülebilir Kalkınma

Abstract

Nuclear energy is an important solution for producing electricity. So, nuclear power plants create a magnificence resolution for supplying of necessities of sustainable development. Nuclear reactors have high availability factor like as fossil fuel power plants but no producing greenhouse gases. That means it is a paradigm that has increasing importance of them. In this study firstly, philosophy of sustainable development is explained and place of nuclear power plants are described in the action of sustainability sequences. Moreover nuclear reactors evaluated by the criteria that are determined in international environmental summits. The subjects are clarified by the worldwide examples and also emphasized the importance of nuclear power plants in the view of sustainable developments.

Keywords: Electricity, Energy Policy, Nuclear Power Plants, Greenhouse Gases, Sustainable Development

Giriş

Elektrik enerjisi, dönüşüme uygun olması ve enterkonnekte enerji hatlarıyla uzak mesafelere taşınabiliyor olması nedeniyle enerji politikaları içinde yadsınamaz öneme haiz bulunmaktadır. Bu bağlamda, ülkeler için elektrik üretim değerleri ile kişi başına düşen elektrik tüketimi değerleri, ülkelerin kalkınmışlık değerlendirmesinde öne çıkan bir argüman olmaktadır.

Öte yandan, fosil yakıtların sanayi devriminden bu yana giderek artan kullanımı çevre sorunlarını gündeme getirmiş bulunmaktadır. Özellikle 21. Yüzyılda önemli bir sorun olarak kendini gösteren iklim değişikliği konusu da ehemmiyetle üzerinde durulması gereken hususu

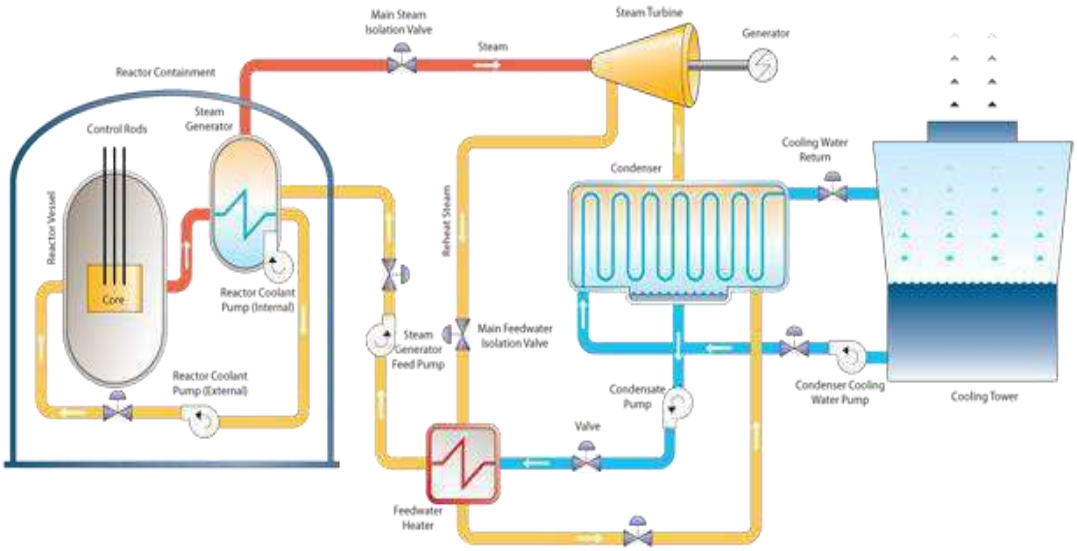
oluşturmaktadır. Oysa fosil yakıtlar neden olduğu sera gazı salımı ile özellikle de CO_2 salımıyla, çevre sorunlarını ve iklim değişikliğini tetikleyen önemli bir argüman olduğu kabul edilmektedir [1].

Enerji üretimi ve bu kapsamda olmak üzere elektrik üretiminin sürdürülebilir kalkınma kavramına uyumlulukla hayata geçirilmesinin, artık günümüzde en önemli sorun olduğu söylenebilir. Bir başka deyişle bu durum, enerji politikaları içinde elektrik üretiminin sürdürülebilir kalkınma kapsamında ele alınmasını zorunlu hale getirmiş bulunmaktadır.

2. Nükleer Güç Santralları

Nükleer Güç santralar; fisyon olarak nitelenen (U-235 gibi) ağır kararsız çekirdeklerin nötron ile etkileşmesi sonucunda bölünmesiyle ortaya çıkan ısıyı (~200 MeV enerji) elektriğe dönüştüren sistemler olmaktadır. Hemen anlaşılacağı üzere, nükleer santrallar, gerçekte çalışma prensibi olarak termik santrallara benzemektedir. Günümüzde ticarileşmiş fisyon esaslı nükleer santralarda, (termik santralarda olduğu gibi) ortaya çıkan önemli ısının bir soğutucu devresi yardımı ile alınması ve buhar türbinine gönderilerek ona bağlı jeneratör sisteminin döndürülmesi ile elektrik üretilmesi mümkün olmaktadır [2].

Nükleer santraların birçok tipi olmakla beraber en yaygın olarak kullanılan ticari reaktörler "Basınçlı Su Reaktörleri"dir. Basınçlı Su Reaktörlerinde yaklaşık 150 atm'de su ile reaktör kalbinde ortaya çıkan ısı çekilmektedir [3]. Şekil 1'de bir Basınçlı Su Reaktörü şeması görülmektedir.



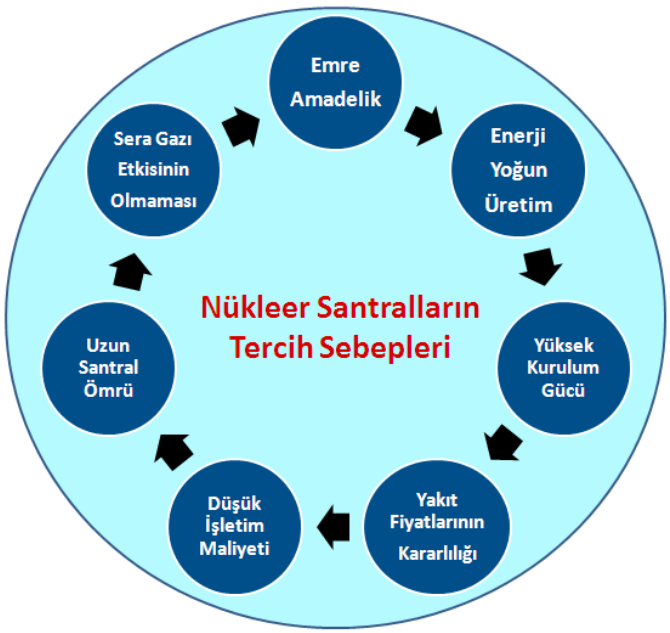
Şekil 1 bir Basınçlı Su Reaktörü şeması [4].

Günümüzde, birçok ülkede nükleer güç santraları elektrik üretmektedir. Halen 31 ülkede 450 nükleer güç santralı çalışmakta 59 nükler santral de inşa halinde bulunmaktadır [5].



Şekil 2 Dünyada Halen Çalışmakta Olan Nükleer Güç Santralları [6].

Şekil 2'den görüldüğü üzere, hemen tüm gelişmiş ülkelerde nükleer güç santrallar elektrik üretmek amacıyla kullanılmaktadır. Burada bu tercihin birçok sebebi bulunmaktadır. Şekil 3'te nükler güç santralarının tercih sebepleri şematik olarak bir araya toplanmıştır [7].



Şekil 3 Nükleer Santralların Tercih Sebepleri

3. Enerji Üretimi ve Sürdürülebilir Kalkınma

"Bilgi Çağı"na girilirken ve "Endüstri 4.0"a ilişkin faaliyetlerin hayata geçirilmeye çalışıldığı günümüzde, enerji üretimi ve özellikle elektrik arzı ayrı bir önem taşımaktadır. Bu bağlamda elektrik üretimi üzerinde durulması gereken ve kalkınma planlarının temel unsurunu oluşturan

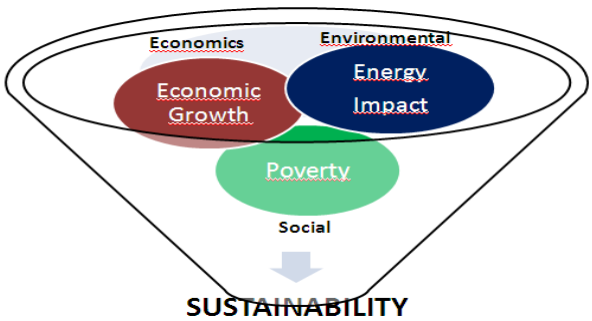
bir öğe olmaktadır. Bu bakımdan, kişi başına düşen elektrik tüketimi, ülkelerin durumunun değerlendirilmesinde ayrı bir öneme sahip bulunmaktadır.

Öte yandan, sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramı üzerinde durulması gereken bir diğer hususu oluşturmaktadır. Dolayısı ile sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramlarını açıklamak yerinde olacaktır. Sözlük anlamı ile "Sürdürülebilir" kelimesi; "gelişim ve süre açısından ele alınan bir eylemin devamlılığını ve/veya devam ettirilebilirliğini" betimlemektedir. Sürdürülebilir kalkınma ise; "**Bugünkü kuşakların yaşam kalitesini yükseltirken, gelecek kuşaklara yaşam kalitesini yükseltme şansı verecek bir dünya bırakmak**" anlamına gelmektedir [8].

İlk bakışta, sürdürülebilirliğin kalkınma içinde kolaylıkla sağlanabileceği düşünülebilir. Ancak, somut olarak görülmektedir ki; kalkınma gereği olarak üretilmesi gereken ürünlerin ve üretilen enerjinin çevreye, canlılara dolayısıyla da insanlara olumsuz etkilerinin olması söz konusudur [9]. Sürdürülebilir kalkınma gerçekte etik bağlamda da vazgeçilemez bir kavramı ifade etmektedir.

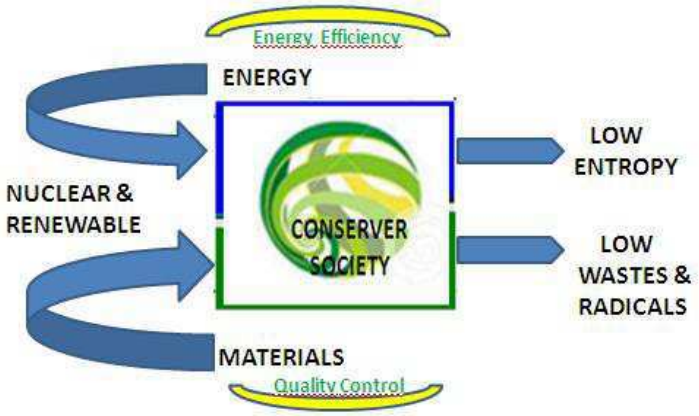
Burada şunu da vurgulamak gerekir ki; sadece gelecek kuşaklar için değil günümüzde hayatta olan nesillerin kendi yaşam süresi boyunca da olumsuz etkilerden uzak kalabilmeleri için sürdürülebilir kalkınma gereklilik ve elzemlilik ifade etmektedir. Nitekim günümüzde ülkeler, politikalarını belirlerken sürdürülebilir kalkınmayla uyumlu olmayı gerektiren unsurları dikkate almak zorunda kalmaktadırlar. Ancak, böylelikle yaşanabilir bir dünyadan söz etmek mümkün olabilir. Dolayısı ile de çağımızın önemli gereksinimi olan elektrik üretiminin sürdürülebilir kalkınmayla uyumlu ve çevre dostu çözümlerle hayata geçirilmesi bir zorunluluk olarak kendini göstermektedir.

Gözden kaçırılmaması ve üzerinde durulması gereken husus; sürdürülebilir kalkınma tanımından hareketle gelecek kuşaklara yaşam kalitesini yükseltme şansı verilirken, bugünkü kuşakların yaşam kalitesini yükseltilmesi de esas olan bir argüman olmaktadır. Sürdürülebilir kavramı içinde sürdürülebilir enerjinin yeri Şekil 4'de şematik olarak görülmektedir [9].



Şekil 4 Sürdürülebilir Kavramı İçinde Sürdürülebilir Enerjinin Yeri [9, 10].

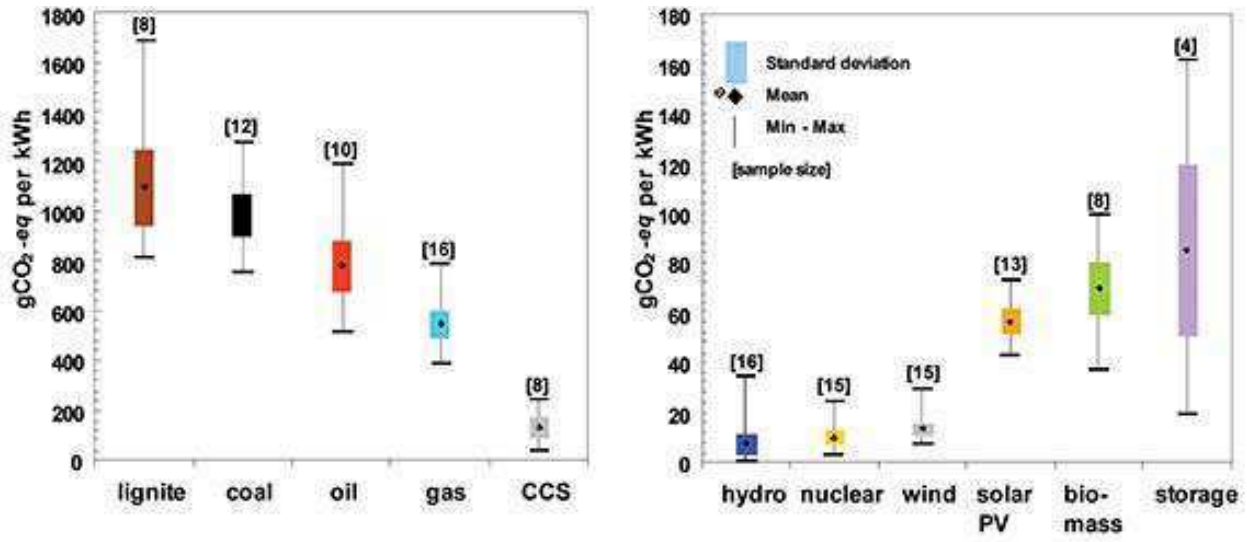
Tüm bu kavramlar ve gerekliliklerden hareketle, "Nükleer enerji" söz konusu kavram ve gereklilikleri sağlayan önemli bir seçeneğini oluşturmaktadır [12-13]. Bu bağlamda Şekil 5'de sürdürülebilir kalkınmayı önceleyen toplumlarda enerji girdisi içinde nükleer enerjinin yeri şematik olarak görülmektedir.



Şekil 5 Sürdürülebilir Kalkınmaya Önceleyen Toplumlarda Enerji Girdisi İçinde Nükleer Enerjinin Yeri

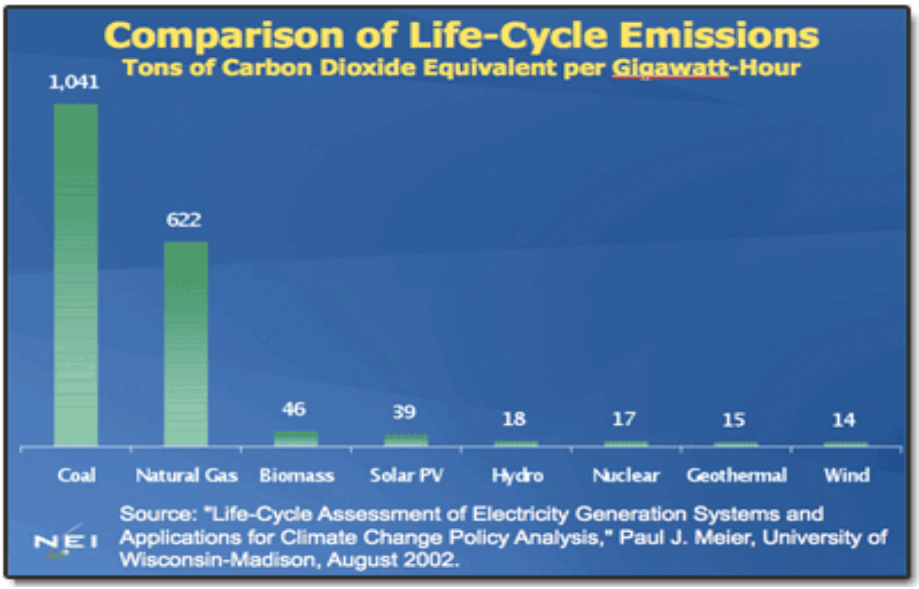
Halihazırda bir çok konvansiyonel enerji santralı için çevreye sera gazları salımı yapılması biteviye devam ede gitmektedir. Fazla olarak, santralı oluşturan eleman veya sistemlerin üretimi sırasında da önemli ölçüde sera gazı salımı yapılmaktadır. Ayrıca, bu elemanların, santralların tüm çalışma ömürleri boyunca bakımları, değiştirilmeleri ve kontrolları için de yine doğrudan veya dolaylı olarak sera gazı salımları söz konusu olmaktadır.

Burada, sera gazları ile karbon, azot ve kükürt oksitleri kastedilmektedir. Bu gazların içinde en önemlisi karbon dioksit (CO_2) olup çoğu kez sera gazı salımı için indikatör olarak ele alınmaktadır. Dolayısıyla çoğu kez CO_2 üzerinden değerlendirme yapılmaktadır [14]. Şekil 6'da enerji santrallarının CO_2 salımları verilmektedir Görüldüğü üzere, CO_2 salımı açısından nükleer santrallar en iyi seçeneklerden biri olmaktadır.



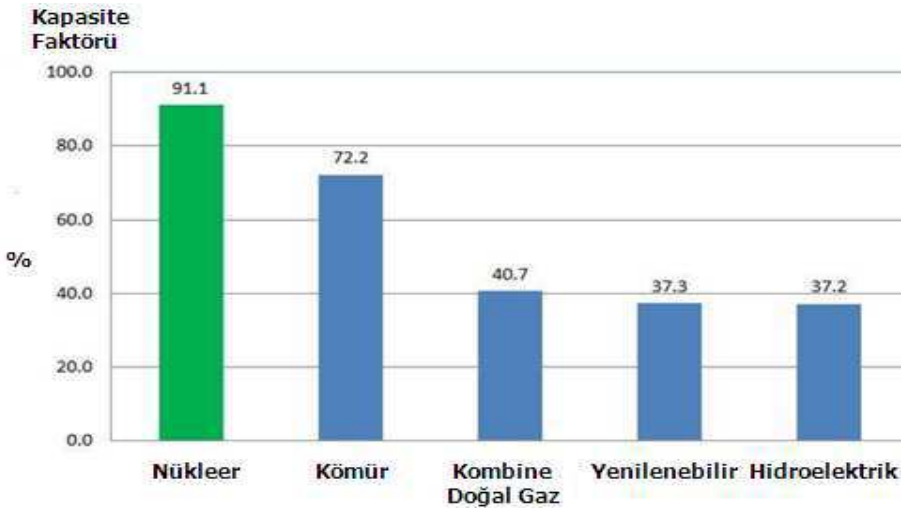
Şekil 6 Farklı Enerji Santrallarının CO_2 Salımları [15]

Elektrik santrallarının ömürleri boyunca sebep oldukları CO_2 salımları bakımından mukayeseli olarak incelenmesi Şekil 7'de verilmektedir. Buradan görülmektedir ki; nükleer santraların tüm ömürleri boyunca, fosil yakıtlı santralarla göre ihmal edilebilecek mertebede sera gazı salımı söz konusu olmaktadır.



Şekil 7 Farklı Enerji Santrallarının Tüm Ömürleri Boyunca Neden Oldukları CO_2 Salınımları [14]

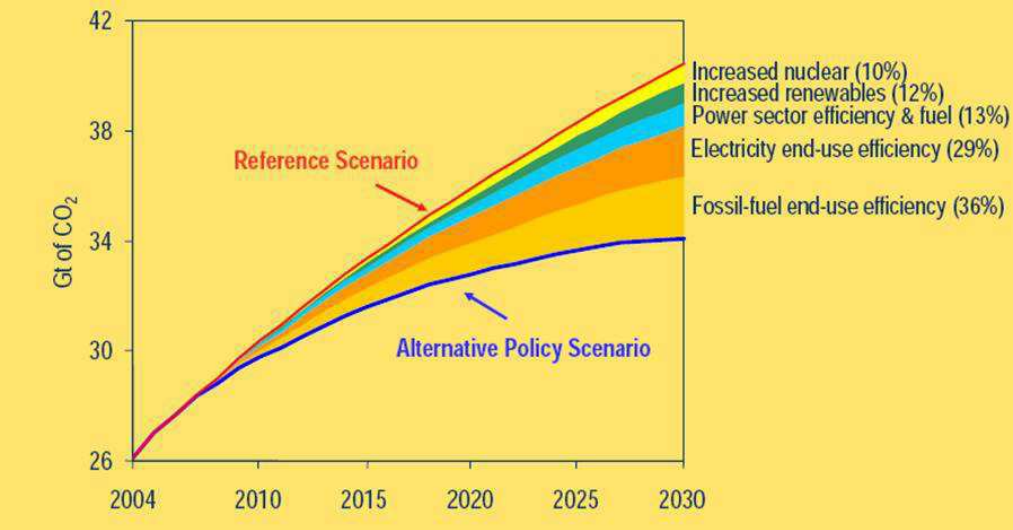
Öte yandan, ülkelerin emre amade olarak nitelenen baz santralara gereksinimi bulunmaktadır. Bir başka deyişle baz santrallar esas itibariyle emre amade santralar olmaktadır. Burada emre amade santrallar olarak, günlük ve mevsimsel değişimlerden etkilenmeden her istendiği zamanda enerji üretebilen enerji santraları kastedilmektedir. Emre amadeliği en iyi ifade eden veri ise santraların kapasite faktörleri olmaktadır. Şekil 8'de, çeşitli tip santraların kapasite faktörleri karşılaştırmalı olarak görülmektedir.



Şekil 8 Çeşitli Santraların Kapasite Faktörleri [16].

Şekil 6-8'den anlaşılacağı üzere konvansiyonel santrallardan fosil yakıtlı santrallar, emre amadeliği sağladığı halde sera gazı açısından uygunluğu sağlayamamaktadır. Bir başka deyişle, sürdürülebilir kalkınma bağlamında sera gazı salımlarının limitlenmesi istendiğinden fosil yakıtlı santrallar bu bakımdan sorunlu bulunmaktadır. Öte yandan, hidrolik santralar da dâhil olmak üzere yenilenebilir santrallar emre amadeliği sağlayamayan santrallar olarak nitelenmektedirler. Bu durumda nükleer santrallar, sürdürülebilir kalkınma bağlamında yadsınamaz bir öneme sahip olarak öne çıkmaktadır.

Nitekim dünya sürdürülebilir enerji politikaları bağlamında CO_2 emisyonunun azaltılmasına ilişkin olarak geliştirilen senaryolarda nükleer santralların yer aldığı görülmektedir. Şekil 9'da, küresel ölçekte CO_2 emisyonunun azaltılmasına ilişkin geliştirilmiş projeksiyon senaryolar görülmektedir.



Şekil 9 CO_2 emisyonunun azaltılmasına ilişkin yapılan projeksiyon senaryoları [17]

Sonuç

Global ölçekte toplumların enerji bağlamında özellikle de elektrik gereksiniminin karşılanmasına ilişkin beklenti; güvenilir ve sürekli enerji sağlanması olmaktadır. Bu bağlamda, emre amadelik gereksinimi kapsamında fosil yakıtlı enerji santralları ile nükleer santrallardan bir başka deyişle konvansiyonel baz santrallardan yararlanılabileceği gerçeğini betimlemektedir. Ancak, burada aynı zamanda toplumların önemli bir beklentisinin sürdürülebilir kalkınmanın da mutlaka sağlanması olmaktadır. Bu durumda da nükleer santrallar yadsınamaz şekilde öne çıkmaktadır.

Öz olarak belirtmek istenirse, nükleer santralar; küresel sera gazı salımının azaltılmasına ilişkin senaryolardan da anlaşıldığı üzere, sürdürülebilir kalkınma içinde nükleer santraların tercihi vazgeçilmezlikle kendini göstermektedir.

Kaynaklar

[1] A.B. Tuğrul, "Nükleer Enerjinin Sürdürülebilir Kalkınma Açısından Değerlendirilmesi ve Derinliğine Güvenlik Felsefesi", 21. Uluslararası Enerji ve Çevre Konferansı ICCI-2015, İstanbul, 06-08 Mayıs 2015 CD Bildiri Kitabı, s: 6-10

[2] A.B. Tuğrul, Nükleer Santrallar **ve** Enerji Santralları İçindeki Yeri**,** Enerji ve Çevre Dünyası Dergisi, Mart **2016,** Sayı:124, s: 64-69 ISSN1305-2047.)

[3] S. Glasstone, A. Sesonske, 1994, Nuclear Reactor Engineering -Reactor Systems Engineering, Springer.

[4] Flowserve Corporation, Nuclear 2016, https://www.flowserve.com/Industries/Power-Generation/Nuclear, (Erişim: 31.01.2021)

[5] INSAMER, İnsani ve Sosyal Araştırmalar Merkezi, 2020.

[6[IAEA, International Atomic Energy Agency, (Feb. 2020).

[7] A.B. Tuğrul, "Nükleer Enerjinin Enerji Arz Güvenliği İçindeki Yeri" Euro Newsport, Eylül-Ekim 2016, Sayı:69, s: 46-50,

[8] UN-World Commission on Environment and Development (1987): *Our Common Future*

[9] A.B. Tugrul, S. Cimen, (2015), Assessment of Sustainable Energy Development, Energy Systems and Management Springer, Chapter 10, pp. 109-114, Heidelberg, (ISBN 978-3-319-16023-8)

[10] A.B. Tugrul, S. Cimen, "Importance of Corporate Governance for Energy in Sustainable Development and Evaluation with Quantitative SWOT Analysis" Acta Physica Polonica A, Vol 130 , No 1 , pp 87-89, 2016

[11] A.B.Tugrul, S.Cimen, Assessment of Sustainable Energy Development, ICEM-2014, 5-7 June, 2014, Istanbul.

[12] A.B. Tuğrul, "Nuclear Energy in the Energy Expansion of Turkey", "Journal of Energy and Power Engineering, Vol. 5, No 10, pp. 905-910, Oct.2011

[13], A.B. Tuğrul, "Türkiye'nin Enerji Açılımları", 15. Uluslararası Enerji ve Çevre Konferansı ICCI-2009 Bildiri Kitabı, s: 15-17, 13-15 Mayıs 2009, İstanbul.

[14] P.J.Meier, "Life-cycle Assessment of Electricity Generation Systems and Applications for Climate Change Policy Analysis", University of Wisconsin-Madison-USA, August 2002.

[15] D. Weisser A guide to Life-cycle Greenhouse Gas (GHG) Emissions from Electric Supply Technologies, Energy 32 (2007) 1543-1559.

[16] J.A.Fitz, Record Set by Nuclear Power Plant for Continuous Days of Operation, 2010**.**

[17] WEA-World Energy Outlook (2006) OECD/IEA.

TRIBOLOGY OF MOLECULAR THIN FILM OF LIQUID CARBON DISULFIDE BETWEEN DIAMOND SURFACES: CLASSICAL MOLECULAR DYNAMICS INVESTIGATION

A. KHOMENKO[1,2]*, D. BOYKO[1], A. LITSMAN[1]**

[1]Sumy State University, 2, Rimsky Korsakov Str., 40007 Sumy, Ukraine.
[2]Peter Grünberg Institut-1, Forschungszentrum-Jülich, 52425 Jülich, Germany.
ORCID *0000-0001-8755-9592, **0000-0002-1967-8140

Abstract

Using the method of classical molecular dynamics, the tribological properties are studied of one and two molecular layers of liquid carbon disulfide, pressed by two atomically smooth diamond surfaces. Films with thickness of one and two molecular diameters are concerned and TIP4P model is used for carbon disulfide molecules. Dynamical and equilibrium characteristics of the system for different values of the external load and shear force are investigated. An increase of the external load causes the transition of the film to a solidlike state. This is manifested in a decrease of the diffusion constant and in the ordering of the liquid molecules into quasidiscrete layers. Time dependencies of the friction force and the changes of its average value with the load are obtained. In general, the behavior of the studied model is consistent with the experimental results obtained for simple liquids with spherical molecules.

Keywords: molecular dynamics, nanotribology, friction force, computer experiment, interatomic interaction potentials

INTRODUCTION

Friction is one of the oldest phenomena studied in natural sciences. In a macroscopic scale it is known that the friction force between surfaces satisfies the following rules. The rubbing is independent of contact area between surfaces; it is proportional to the normal force applied between surfaces and the viscous friction force is dependent of relative speed between surfaces [1-4]. Considering that friction is the result of many microscopic bonding between the atoms at the surfaces, it must depend on such factors as roughness, temperature, the energy dissipation mechanism at the contact and so on [5-9]. Therefore, to explain frictional macroscopic behavior it is necessary to understand in details the dynamics of coupling between atoms on the contacting surfaces.

Typically, molecular mechanics models consider spherical atoms connected by elastic elements which represent bonds. Internal forces experienced in the simulated structure are described using simple mathematical functions. For example, Hooke's law is widely used to specify bonded interactions, and the no bonded atoms may be examined as inelastic hard spheres or as interacting according to a Lennard-Jones potential. Using these approximation models, a molecular dynamics simulation numerically solves Newton's equations of motion, thus allowing structural fluctuations to be observed with respect to time.

The aim of this study is the continuation of molecular dynamics investigation [10] of tribological properties of ultrathin films of liquid carbon disulfide pressed between atomically flat diamond surfaces. Numerical computing gives us a rather convenient instrument to

consider nanotribological processes. It allow us to conduct “computer experiments” where the geometry, sliding conditions and interactions between atoms can be varied to explore their influence on rubbing, lubrication, wear and to reach unaccessible regions for experimentalists. Contrary to laboratory experiments, computer simulations enable us to follow and analyze the total dynamics of separate and all atoms. A wide range of potentials has been employed in numerical studies of tribological phenomena. For example, in simulations of metals the embedded atom method is frequently applied, while researches of hydrocarbons use potentials that include bond-stretching and so on. We will not concentrate ourselves in any specific material but consider rather general aspects of the problem under examination. Due to the general character of our survey the Lennard-Jones potential [3, 5, 8-12] will be used which is commonly recognized in studies of such type. This consideration implies that we will not construe the quantum nature of the problem. This simplification permits us to diminish time of computing.

RESULT AND DISCUSSION

In figures 1-5 results are presented obtained during simulation of one and two molecular layers of liquid carbon disulfide between diamond surfaces by the method of classical molecular dynamics. The initial state of the film and of the crystalline plate (the view is from the top in the negative direction of the axis z) are shown in figure 1. Figure 2 shows the initial configuration of the system under study with a load L of 0 and 20 for a single layer (left) and two layers (right).

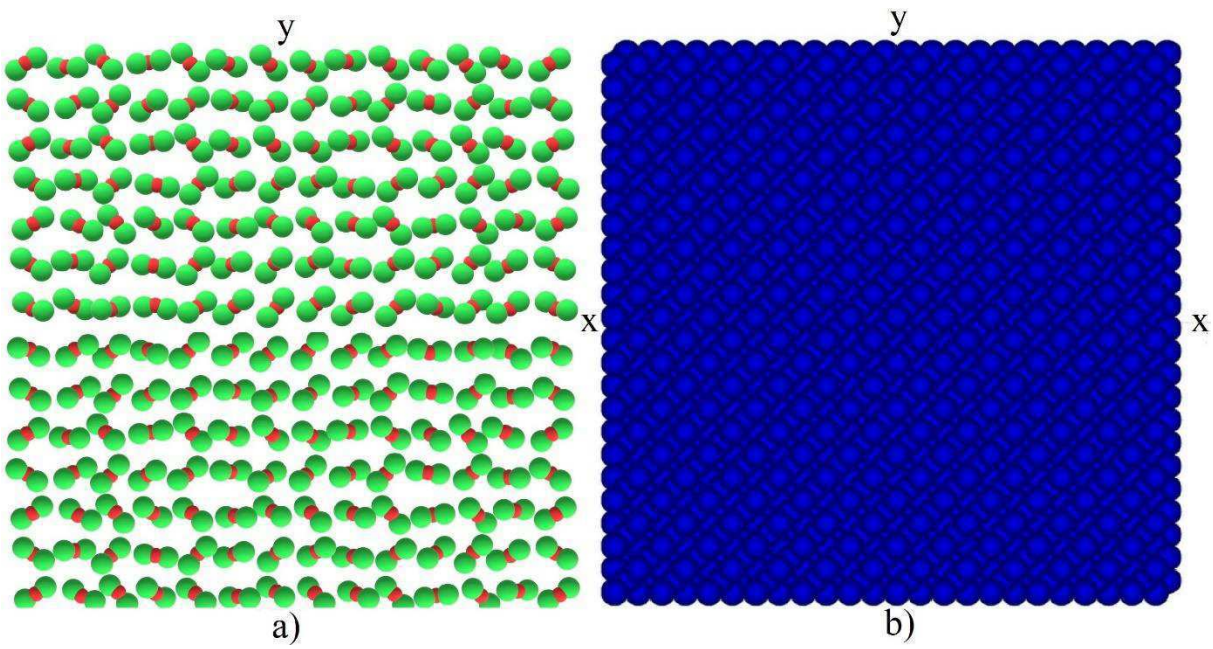


Figure 1. The arrangement of carbon disulfide molecules (a) and the form of diamond plate (b) in the xy plane at the beginning of a simulation.

Figures 3 and 4 show time dependencies of substrate (atomic level friction) force obtained for different values of loading force. For one-layer film such a dependency is irregular with considerable fluctuations. For a thicker film, periodic spikes are observed for higher values of loading force. Similar spikes are observed in experiments when the film is in a solidlike state and they correspond to the stick-slip friction [1,2,4]. The quantity of substrate forces at the

contact is revealed to be very heterogeneous. With ascent of the normal load, the heterogeneity of substrate forces is characterized by nonmonotonous behavior. The substrate forces directions can have different signs. This pattern may be conditioned by the competitive influences of material rigidity and the variations of surface roughness at growth of normal loading [1, 7-12]. However, a considerable difference in time scales in simulations and experiments which is some orders of quantity prevents from making a certain comparison of modeling and experimental data (in experiments, the temporal ranges are of the order of seconds-minutes).

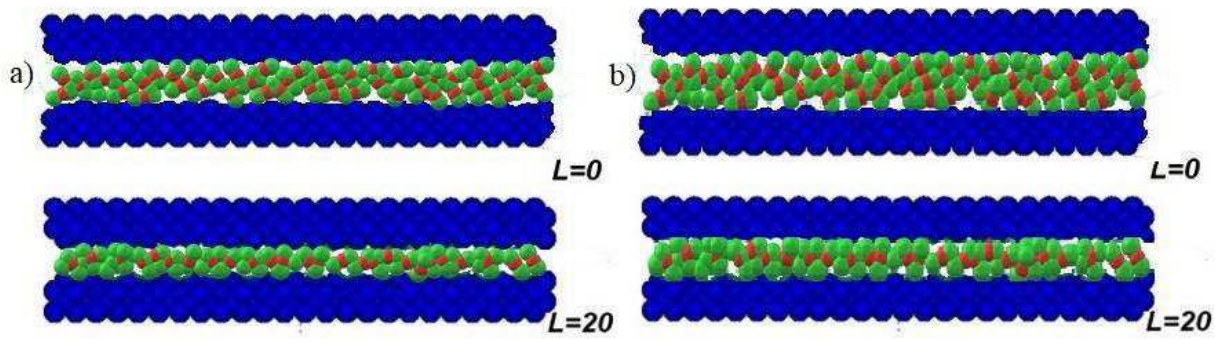


Figure 2. The initial configuration of the system under study with a load of 0 and 20, of one (a) and two (b) molecular diameters.

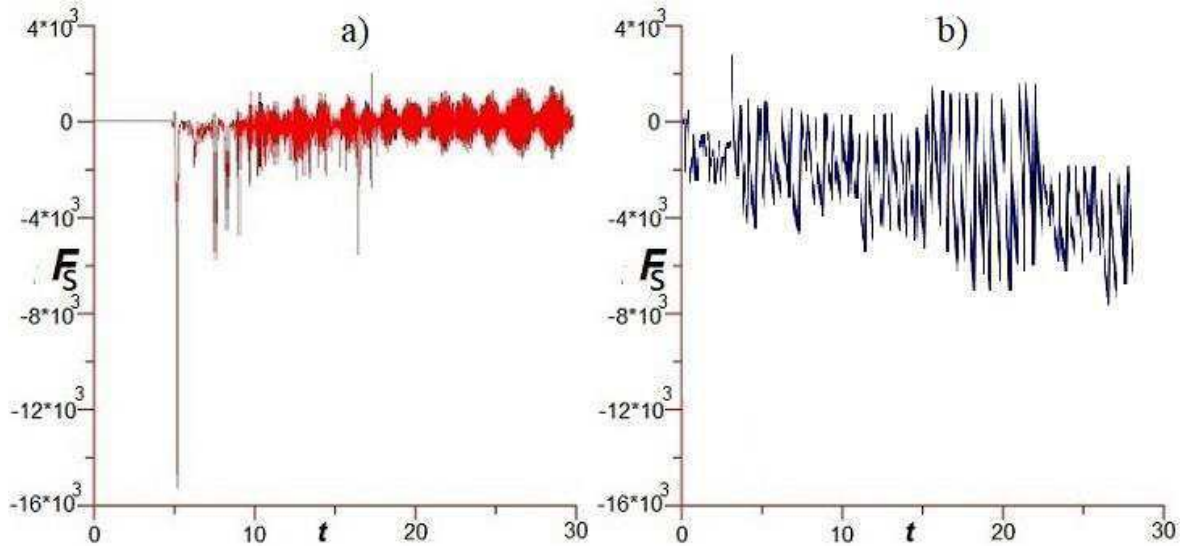


Figure 3. Time dependencies of the substrate force for films with thickness of one (a) and two (b) molecular diameters. The system under study with a load of 0.

Time averaged friction force as a function of load is shown in figure 5. Here two main regions can be marked. The first part is linear for low L and it corresponds to the first Amontons' law. The second one is horizontal and is observed for higher loads. Such dependencies can be explained using the "cobblestone model" [1,2]. Dependencies in figure 5 may be explained in the following way. Since the surfaces in simulations are smooth and carbon disulfide molecules are small and have a simple shape we can assume that frictional force is defined only by the adhesional contribution. According to this model, the friction force is defined by two contributions. The first contribution is caused by the externally

applied load. The second one arises from the presence of internal adhesion forces between the liquid and the surface molecules.

Thus, the considered model yields the results that in many ways correspond to simple spherical molecules and reproduce the experimentally observed first Amontons' law for carbon disulfide under low loads. Nevertheless, carbon disulfide molecules cannot be referred to as simple spherical ones. So, to obtain more realistic results, the model should be improved. For example, the elasticity, roughness, and mutual interactions of surfaces should be taken into account. These more complicated models are the subject of further investigations.

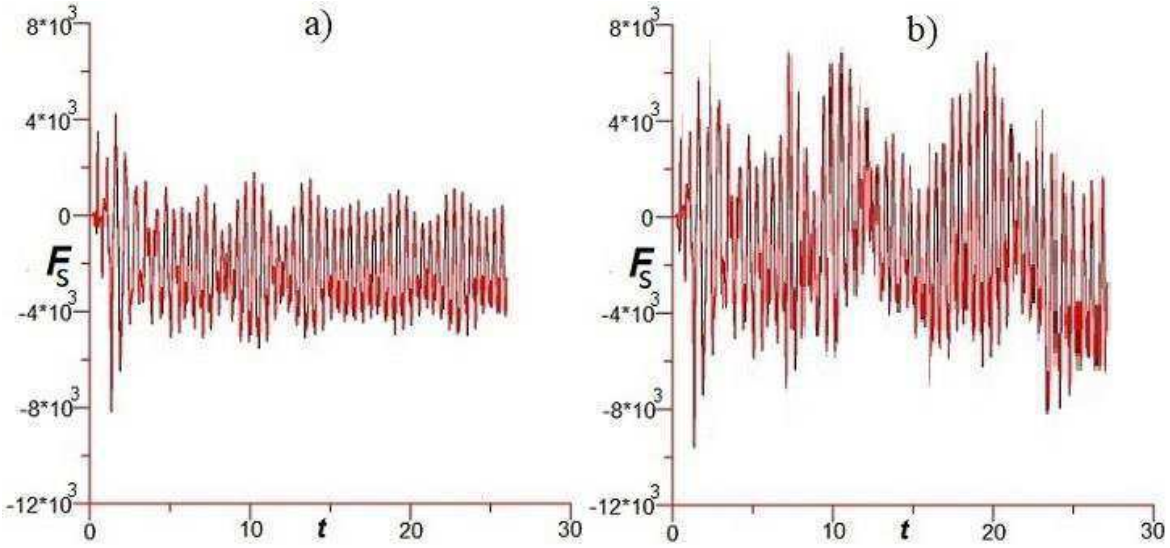


Figure 4. Time dependencies of the substrate force for films with thickness of one (a) and two (b) molecular diameters. The system under study with a load of 20.

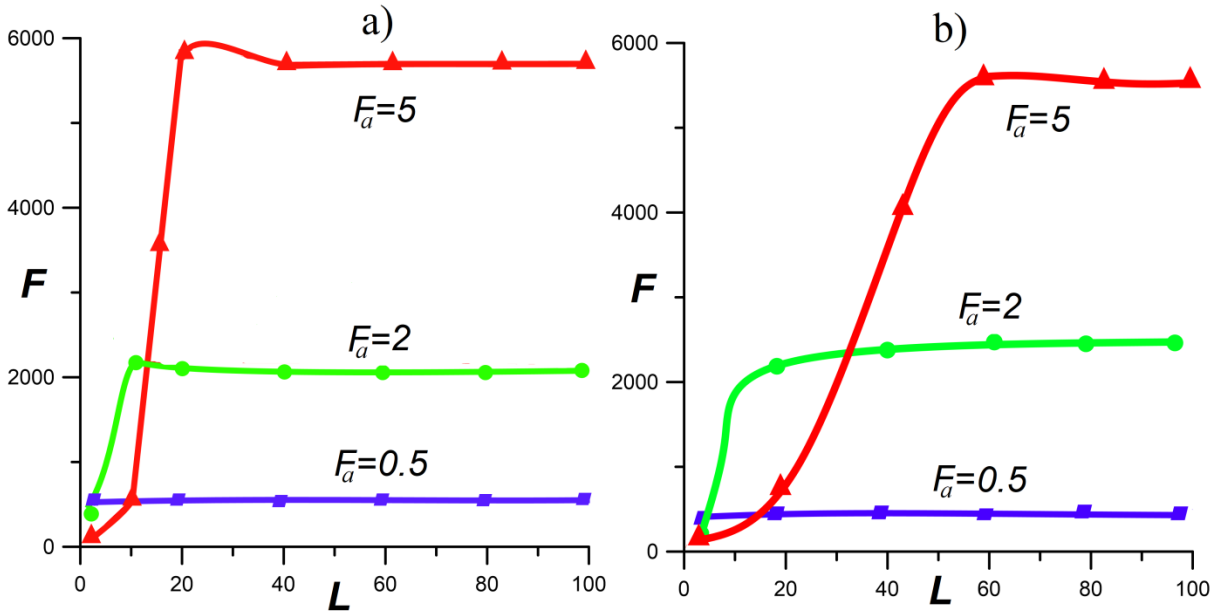


Figure 5. Time-averaged value of the friction force for films with thickness of one (a) and two (b) molecular diameters and different shearing forces as function of load.

CONCLUSION

Computer simulation of ultrathin layer of liquid carbon disulfide is carried out squeezed between absolutely rigid diamond surfaces by the molecular dynamics method. In the paper the model of elastic spheres for carbon disulfide is used. The equilibrium and dynamic characteristics of the system are primarily analyzed depending on the external load (the pressure on surfaces) and shear force. The main conclusions are summarized as follows. Due to the stick-slip effect during sliding process the friction and normal force significant fluctuations, that is friction and normal force vs displacement curves, present waves of sawtooth. Time dependencies of substrate force in general reflect a solidlike state of the film and the stick-slip motion is observed for the thicker film under high shear force. The dependencies of time averaged values of friction force and shear stress are similar to the ones experimentally obtained for spherical molecules [1]. They can be explained using the "cobblestone" model in the approximation of the adhesion forces domination. We also show that the results from the present work are in good agreement with existing experimental observations.

ACKNOWLEDGMENTS

The work has been executed under support of the Ministry of Education and Science of Ukraine within the framework of the project "Atomistic and nonlinear models of formation and friction of nanosystems".

REFERENCES

[1] Braun O M and Naumovets A G 2006. "Nanotribology: Microscopic mechanisms of friction," *Surf. Sci. Rep.* **60** 79-158.

[2] Zhang J and Meng Y 2015. "Boundary lubrication by adsorption film," *Friction* **3** 115-147.

[3] Khomenko A V, Zakharov M V, Khomenko K P, Khyzhnya Y V and Trofimenko P E 2019. "Atomistic modeling of friction force dependence on contact area of metallic nanoparticles on graphene," in: *Proceedings of the IEEE 8th International Conference on Nanomaterials: Applications and Properties (NAP'18)*, IEEE, USA, **4** 04NNLS15-1-4.

[4] Voeltzel N, Fillot N, Vergne P, Joly L 2018. "Orders of magnitude changes in the friction of an ionic liquid on carbonaceous surfaces," *J. Phys. Chem. C* **122(**4) 2145-2154.

[5] Khomenko A V, Boyko D V, Zakharov M V, Khomenko K P and Khyzhnya Ya V 2016. "Atomistic simulation of properties of ultra-thin layer of liquid argon compressed between diamond surfaces," *J. Nano-Electron Phys.* **8(1)** 01028-8.

[6] XiaoJing Yang, XiaoJiang Yang 2013. "Molecular dynamics simulations of sliding friction of rigid sphere with single crystal copper surface," *Appl. Mech. Materials* **345**, 167-171.

[7] Krass M D, Gosvami N N, Carpick R W, Muser M H and Bennewitz, R 2016. "Dynamic shear force microscopy of viscosity in nanometer-confined hexadecane layers," *J. Phys: Condens. Matter* **28(13)** 134004.

[8] Khomenko A V and Prodanov N V 2008. "Molecular dynamics simulations of ultrathin water film confined between flat diamond plates," *Condens. Matter Phys.* **11(4)** 615-626.

[9] Dai L, Sorkin V, Sha Z D, Pei Q X, Branicio P S, Zhang Y W 2014. "Molecular dynamics simulations on the frictional behavior of a perfluoropolyether film sandwiched between diamond-like-carbon coatings," *Langmuir* **30** 1573-1579.

[10] Khomenko A, Boyko D and Khomenko K 2019. "Molecular dynamics simulation of thin film of carbon disulfide between diamond plates," in: *Proceedings of the IEEE 9th*

International Conference on Nanomaterials: Application Properties (NAP'19), IEEE, USA, **2** 02TM17-1-3.
[11] Yamada S 2008. "Dynamic transitions in molecularly thin liquid films under frictional sliding," *Langmuir* **24(4)** 1469-1475.
[12] Khomenko A V, Boyko D V and Zakharov M V 2018. "Molecular dynamics of a thin liquid argon layer squeezed between diamond surfaces with a periodic relief," *J. Frict. Wear* **39(2)** 152-157.

1801-1806 KIBRIS İSYANI

CYPRUS REVOLT OF 1801-1806

Doç. Dr. Adem KARA
Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Eğitim Fakültesi, Bolu-Türkiye
ORCID:0000-0002-2042-4199

Özet

Bugün, Ortadoğu'nun ve bilhassa Türkiye Cumhuriyeti'nin Akdeniz'deki varlığı açısından önemli olan Kıbrıs, 1571'den 1878'e kadar üç yüz yıl Osmanlı İmparatorluğu'nun hakimiyeti altında kaldı. İmparatorluğun doğudan gelen ticaret yollarının üzerinde bulunması ve bilhassa doğu Akdeniz çevresinin korunması hususunda önemli rolü oldu. Osmanlı hükümetinin merkezi idaresinin bozulması ile buradaki teşkilat da zayıflamış, bölgede türeyen eşkıya zaman zaman ayaklanarak düzenin bozulmasına sebep olmuştur. Bilhassa bölgede yaşayan yerli Hristiyanların ve dışardan gelen Rusların ve Fransızların teşviki ile ortaya çıkan ayaklanmalar vuku bulmuştur.

Tarihi olarak değerlendirdiğimizde, Ege Denizi kıyıları ile Mısır ve Suriye sahilleri arasında deniz seferlerinin başladığı dönemden itibaren Kıbrıs her daim önem arzeden ve bir şekilde hakim olunmak istenen bir bölge olmuştur.

Çalışmamız olan 1806 isyanı öncesinde Fransızların Mısır'a saldırdığı süreçte Kıbrıs'ta asayişsizlik yaşandığı görülmektedir. Osmanlı Devleti'nin Fransa ile Mısır'da devam eden harbini fırsat bilerek isyan edenler olmuşsa da devletin bunlara göz yumduklarını görüyoruz. Fakat bu isyancıların halkı kışkırtarak eylemlerini büyültmeleri üzerine Kıbrıs Muhafızı Vezir Süleyman Paşa'ya verilen emir ile isyancıların cezalandırılması ve düzenin sağlanması istenmiştir. Fakat yine de alınan tedbirlere rağmen Ada'da sükunetin sağlanamadığı bu yüzden düzenin bozulmuş olduğunu bölgeye gönderilen emirlerin sıklığından rahatlıkla anlayabiliyoruz.

19. yüzyılda Osmanlı toprakları üzerinde büyük devletlerin tasarruf ve hayalleri, Kıbrıs Adasının nüfus yapısının çeşitliliği sebebiyle önemli sorunları da beraberinde getirecektir. Çalışmamızda 1806-1821 yılları arasında Kıbrıs'ta ortaya çıkan isyan ele alınarak, sebep ve sonuçları irdelenmiş, bulgular aktarılmaya çalışılmıştır. Çalışmamızda Osmanlı arşivinde bulunan belgelerin yanı sıra Kıbrıs Şer'iyye Sicillerinden istifade edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Kıbrıs, İsyan, Osmanlı Devleti, Rum, Akdeniz

ABSTRACT

Today, the important presence in the Mediterranean and the Middle East, in particular the Republic of Cyprus, Turkey, three hundred years from 1571 until 1878 was under the domination of the Ottoman Empire. The empire played an important role in being on the trade routes from the east and especially in protecting the eastern Mediterranean environment. With the deterioration of the central administration of the Ottoman government, the organization here also weakened, and the bandits who emerged in the region revolted from time to time and caused the order to deteriorate. Especially, uprisings took place with the encouragement of local Christians living in the region and the Russians and French from abroad.

When we evaluate it historically, Cyprus has always been an important and desired region to be dominated since the sea voyages started between the Aegean and the coasts of Egypt and Syria.

It is seen that there was disorder in Cyprus during the period when the French attacked Egypt before the 1806 revolt, which is our study. Although there were those who rebelled taking advantage of the ongoing war of the Ottoman Empire in France and Egypt, we see that the state turned a blind eye to them. However, when these rebels provoked the people and increased their actions, the order given to the Vizier Suleiman Pasha, the Guardian of Cyprus, was asked to punish the rebels and restore order. However, despite the measures taken, we can easily understand from the frequency of the orders sent to the region that peace was not maintained on the island, so the order was broken.

In the 19th century, the savings and dreams of the great states on the Ottoman lands will bring important problems due to the diversity of the population structure of the Cyprus Island. In our study, the rebellion that occurred in Cyprus between the years 1806-1821 was handled, its causes and consequences were examined and the findings were tried to be conveyed. In our study, in addition to the documents in the Ottoman archive, the Cyprus Sharia Registers were used.

Keywords: Cyprus, Rebellion, Ottoman State, Greek, Mediterranean

İsyan Öncesi

1789 Fransız İhtilali ile Avrupa'da başlayan ihtilaller dönemi ve ayaklanmalar muhakkak ki pek çok değişimi de beraberinde getirecekti. İhtilalin ortaya koyduğu kavramların tarumar edeceği, yeniden şekillendireceği coğrafyada az değildi. Napolyon Bonapart döneminde hızlı bir yayılma sürecine giren milliyetçilik düşüncesi, etkisini Avrupa'da olduğu gibi Akdeniz ülkelerinde ve yakın bölgelerdeki diğer topluluklar üzerinde de gösterdi. Osmanlı topraklarında meydana gelen isyanlara baktığımızda da bu esinlenmeyi net bir şekilde görmekteyiz.

1768–1774 Osmanlı-Rus Savaşı sonrasında imzalanmış olan Küçük Kaynarca Anlaşması dengelerin değiştiğinin en büyük habercisi idi. Rusların Balkan coğrafyası üzerindeki arzuları Osmanlı devletini bu coğrafya da oldukça sıkıntılı yeni bir sürece sokacaktı. Anlaşmadan elde ettiği ayrıcalıklar ile harekete geçen Ruslar Ortodoksların hamiliği yanında Ege ve Akdeniz sahillerinde yaşayan Ortodoks Rumlar üzerinde nüfuz kurmaya muvaffak olacaktır.

III. Selim tahta çıktığı sırada, Osmanlı Devleti Ruslarla harp halinde idi. Yeniçeriler ulufelerini alamadıklarından başlarına buyruk hareket etmekte, düzensiz bir hale gelen sosyal hayatı büsbütün çıkmaza sokmakta idiler. Bu kötü durum, eyaletlerde de kendisini göstermekte gecikmedi. Bütün bu nizamsızlıklar Akdeniz'de Kıbrıs'ta da kendisini göstermiş ve yer yer karışıklıklar zuhura gelmiştir. Bu süreçte Ada'da gerek halk ve gerek kalyoncu neferatı arasında çatışmalar vukua gelmektedir. 16 Mart 1790 tarihli Lefkoşe kadısı Hacı Ahmet'in Dersaadete gönderdiği bir yazıda durum özetlenmektedir. *"...kalyoncu neferatı bundan akdemce ceziremize avdetlerinde derunlarında olan habaset ve şekavet lazimesince, bazı müfaitler tebaiyetle, bu ana kadar vukua gelmedik, halat-ı dediyyeye ibtidar ve mahal be mahal cemiyet peyda ve aşikare katl-i nufus hedk-i ırz ile emval misüllü harekete mübaderet..."* ortaya çıkan asayişsizlikler muhassıllar tarafından bastırılarak Ada'da asayiş sağlanmıştır. Zaman zaman çıkan bu olaylar Kıbrıs'ta bilhassa nizamın bozulmasına, emval-i

miriye tahsilinin güçleşmesine ve ahalinin perişanlığına sebep olmuştur.[1] Anlaşılacağı üzere yer yer asayişsizlikler vuku bulmakla birlikte bu sorunlar devlet idarecilerince bertaraf edilmektedir.

1821 Yunan İsyanı, Osmanlı Devleti için yeni bir sürecinde başını ifade edecekti. 1804'de Sırpların isyanı sonrası Yunan isyanı ecdad yurdundaki çözülüşü başka bir evreye taşıyacaktı. Moralı Rumların isyan bayrağı açmasıyla başlayan süreç kısa sürede hızla yayılacak ve etkili olacaktı. Osmanlı Devleti, en başında isyanı algılayamamış, sıradan askeri tedbirlerle bastırmaya çalışsa da kısa sürede durumun böyle olmadığına vakıf olacaktır. Aslında gerçek Avrupalı devletlerin el altından destek vermiş oldukları bu isyanın bir bağımsızlık hareketi olduğu idi.

Fransa'nın Mısır'ı işgal etme sürecinde Ada'da hareketlenmelerin daha da artmış olduğu görülmektedir. Osmanlı Devleti'nin bu sırada harp halinde olması sebebi ile Kıbrıs'ta Baf'lı Ali Bayraktar, Hırsofili Ali Bayraktar ve Poliliko'lu Mustafa isimli asilerin isyanlarına göz yumulmuş ise de bunlar ahali ve fukaraya tazyikle eylemlerine devam etmişlerdir. Lefkoşe'nin muhafazasına memur neferatı ve muhassılın adamını kaleden çıkartarak, eylemlerine devam etmişlerdir. Bu asilerin söz dinlememeleri ve şekavette ısrar etmeleri üzerine, cezalandırılmaları yoluna gidilecektir. Kıbrıs muhafızı Vezir Süleyman Paşa'ya yazılan fermanda, ne olursa olsun üzerlerine varılarak âsilerin yakalanıp, cezalarının tertip edilmesi ve ahalinin nizamına dikkat edilmesi, emredilmiştir.

1801 senesinde, vergi tahsili yüzünden Mesariye ve Karpas kazalarında asayişsizler vuku bulmuştur. Artan vergiler bahanesi ile Mesariye ve Karpas kazası ahalileri ayaklanmışlardır. Baf Kazasında oturan İmam namındaki şaki Baf'dan çıkarak Mesariye kasabasına gelmiş, burada Kostaoglu Mustafa, Edüllü Salih'i tahrik etmiş onlar da Kalatyalı Hasan ve Çatozlu Derviş'i kandırarak hep birlikte harekete geçmiştir. Karpas kazasındaki Gavuroglu isimli Binbaşıyı başkan tayin ettiler. O da yanına almış olduğu asilerle harekete geçmiştir. Kaza halkının asilerin baskı ve zülüm ile onlarla birlikte harekete geçmesine sebebiyet verecektir. Talep edilen vergiyi vermemek için halkı da ayaklandırmışlardır. Başlayan ayaklanmada asiler, diğer kazalarında kendileri ile birlikte hareket etmelerini, eğer kendileri ile birlikte hareket etmezlerse mallarını ve evlerini gasp edeceklerini ilan etmişlerdir. Ahalinin bu tehditler karşısında asilerin birlikte hareket etme teklifini kabul etmediklerini bildirmişlerdir. Asiler, Tuzla kasabasına saldırmış ve yağma yapmışlardır. Tüm tehditlere karşın, isyana iştirak etmeyen diğer on altı kazanın vergilerinin af olunacağına dair gönderilen buyruldu ve alınan tedbirler ile isyan sona ermiş olacaktır.[2]

13 Ağustos 1798'te Kıbrıs'ta ağaların, kanuna aykırı olarak ahaliden vergi topladıkları ve daha önce kıtlık dolayısıyla affedilen borçlarını talep ettikleri tespit edildiğinden ağaların bu şekilde halka zulmetmelerinin önlenmesi istenmekte idi.[3]

Yaşanan süreç adada sükunetin bozulmasına ve eylemlerin tam anlamı ile bastırılamamasına neden olmuştur. Çünkü devam eden yazışmalara bakıldığında merkezden gönderilen emirlerde vergilerin tahsil edilmesi, muhalefet oluşacak olursa asiler üzerine mutlaka kuvvet gönderileceği ifade edilmektedir.[4]

İsyan

[1] Ülker Özkaraoğlan, (1966). "*III. Selim Devri Kıbrıs İsyanları*", İstanbul Üni. Edebiyat Fakültesi Tarih Bölümü Mezuniyet Tezi, s.13.
[2] BOA, C.DH. 219/10920.
[3] KŞS, Defter no:24, Hüküm no:99, s.44.
[4] BOA, Mühimme Defteri, No:217, s.59.

Gerçekten de kısa bir müddet sonra 1804'de gelindiğinde yine asayişsizlerin başladığını göreceğiz. Eski müftü Hüseyin Efendi ve yine eski Lefkoşe Alaybeyi Yeğen Hacı Mehmet Ağa'nın tahrikleri ile adada tekrar isyan başlayacaktır. Bunun üzerine devlet, Rodos Sancağı mutasarrıfı Murabıtzade Hasan Bey'den yeterli sayıda gemiyi İçel iskelelerine göndermesi isteyecektir. Adaya sevk edilen asker ve gemiler, halkın bozulan huzuru, devlet işlerinin işleyişi vs. sorunlara sebep olan asilerin bertaraf edilmesi noktasında önemli bir adım olacaktır. Muhassıl Süleyman Ağanın Adaya gelmesi ve iskelelerde karışıklık çıkartan kalyoncu eşkıyasının üzerine Kaptan-ı Derya Abdülkadir Paşa memur edilmesi önemli adımlardır.[5]

Kıbrıs'ta divan tercümanı ve reaya vekili olarak hizmet veren devletin güvenini kazanmış otuz beş yıldır bu görevi ifa eden Eci Yorgaki'ye karşı tercüman vekili olmadığına dair cümle kurularak evinin ve mallarının yağmalanması ile tekrar sorunlar yaşanmaya başlanacaktır. Delilbaşı Ahmet Ağa ve Lefkoşe Alaybeyi Yeğen Hacı Mehmet ile birlikte hareket eden üç beş kişinin tercüman hakkında içlerinde besledikleri düşmanlıklarını ortaya çıkararak başlattıkları kara propaganda ile isyana teşebbüs etmişlerdir. Asiler, eski muhassılın konağına saldırıp can ve mallarını gasp etmişlerdir. Başlattıkları hareket ile iskeleleri ele geçirmişler, Lefkoşa ile sınırlı kalmayacak olan isyan tüm adada huzurun bozulmasına sebebiyet vermiştir. İsyan aslında, Lefkoşe Alaybeyi Zinfilakoğlu Hacı Mehmet'in Kıbrıs muhassıllığını eline geçirerek, adayı tek başına idare etmek istemesinden kaynaklanan bir eylem olarak başlamıştır.[6] Asiler, Hüseyin Efendi'yi der-i saadete göndererek, tercümanın azlini istemişleredir. Ancak, Lefkoşe Kadısı Hüseyin Efendi'den gelen ilâm ve ahaliden gelen tahriratlarda, Yorgaki'den halkın memnun olduğuna dair olduğunu tespit eden Bab-ı Ali, onu azletmemiştir. Yorgaki, tercüman vekili nasb edilerek işlerin idare etmesi konusunda ferman gönderilmiştir.[7]

Eşkıyanın halka verdiği zararların artması üzerine ahalinin Bab-ı Aliye gönderdiği şikayetlerle korunma talep ettiğini görmekteyiz. Bu talepler devletin Ada'da ki isyanın önemini kavramasına neden olmuş ve İçel valisi Ahmet Paşa isyanı bastırmaya memur edilmiştir.[8] Validen, isyan eden şakilerin kanun hükmünce tedip edilerek, en kısa sürede cezalarının tertip edilerek adanın nizamının sağlanması buyurulmakta, isyanda suçu olmayanlara karşı kötü muamele yapılmaması tenbih edjlmekte idi.[9]

19 Kasım 1804'te, Kıbrıs'ta eşkıyanın ahali üzerindeki zulüm ve eziyetlerinin önlenmesi ve asayişin sağlanması için İçel Mutasarrıfı Vezir Ahmed Paşa'nın görevlendirildiğinden kendisinin vereceği emirlere uyulması ve kendisine gereken yardımın yapılması, aksine hareket edenlerin cezalandırılacağı bildirilmektedir.[10]

Devlet Ahmet Paşa'yı isyanın bastırılması ve Ada'da sükunetin temini için vazifelendirmiş olmanın yanısıra, Teke Sancağı mütesellimi Hacı Mehmet'ten de kendi bölgesinden acele olarak 4-500 nefer asker tertip ederek, muktedir bir başbuğ ile Antalya iskelesinden kayıklarla Kıbrıs'a göndermesini de emretmiştir. Ayrıca, Dergah-ı muallam kapıcı başılarından Ahmet Paşa'nın biraderi Zeynel Abidin Bey 500 ve Gülnar kazası ayanı Seyyid Ali 250 nefer askeri ile Ahmet Paşa'nın maiyetine memur edilmişlerdir.[11] Ancak başka

[5] BOA, Mühimme, no:221, s.294.
[6] BOA, Hatt-ı Hümayun, Gn:81, Sn:3375.
[7] BOA, Mühimme Defteri, no:221, s.291.
[8] BOA, Mühimme Defteri, no: 223, s.58.
[9] BOA, Mühimme Defteri, no: 222, s.14.
[10] KŞS, Defter no:24, Hüküm no:183, s.76.
[11] BOA, Mühimme Defteri, no: 222, s.38.

sorunlarda vardı. Bu askerlerin nakli için Ahmet Paşa'nın elinde gemi olmadığı gibi asiler iskelelere hakimlerdi. Rodos mutasarrıfı Murabitzade Hasan beye emir verilerek, gerekli olduğu kadar geminin İçel iskelelerine göndermesi istenmiştir. Kıbrıs muhassılı ile birlikte hareket ederek eşkıyayı tedip etmesi, halkın huzurunun sağlanması tenbih edilen Ahmet Paşa 7 Kasım 1804'te Kıbrıs'a yola çıkmıştır. İçel sancağındaki kazalardan da ne zaman ihtiyaç duyarsa istediği miktar askerin maiyetine gönderileceği teminatı verilmiştir.[12]

Ahmet Paşa, Kıbrıs adasına kolaylıkla varmak ve eşkıyanın haberi olmadan onları bastırmak için Yafa'ya gidiyormuş gibi davrandı. Bu yolda ahaliye buyuruldular göndermiş ve hatta zahire istemiş ise de asiler, paşanın adada bulunma sebebini öğrenmişlerdir. Kıbrıs'a memur olduğunu yalnız muhassıl ağa bilmesine rağmen muhassılın Tuzladan gizlice gönderdiği gemileri Kelendire iskelesinde gören eşkıya gemileri zapt etmiştir. Ahmet Paşa'nın ne maksatla memur olduğu adada artık öğrenilmiştir. Asiler, Piskoposlara hücum ederek onları haps etmişler, Ahmet Paşa'nın Yafa'ya gideceğine dair cümlesine inanmamışlardır.[13] İstanbul'a gönderdiği, Kasabalarda ikametinin imkansız olduğunu, vazifesinin Yafa'ya gitmek olduğunu düşünen halkın Lefkoşa'ya neden gittiğini Tuzlaya gitmesini istedikleri ve zahire vermediklerini bildiren bir tahrir yollamıştır. Kendisine memuriyet gelmesi üzerine ise, Canos'a geçerek burada bir hafta kalmış, Enderun ağalarından İsmail Ağa ile yazışmalar yapmış ve ahalinin itaat etmesi durumunda cezalarının af olunacağı bildirilmiştir. Yayınlanan buyrulduları alan kazalar şakileri himaye etmeyeceklerine dair söz vermişlerdir. Asiler, 1.500 kişi ile Lefkoşa'yı zapt etmişler, 2.000'e yakın eşkıyada Değirmenlik köyüne hücum ederek ele geçirmişlerdir. Asilerin eylemlerini artırarak devam ettirmeleri üzerine, Ahmet Paşa muhassıl ağa ve memleketin ileri gelenlerini yanına çağırarak, onlarla görüşme yapacaktır. Bu görüşmelerde âsilerin tedip edilmesi ve adanın tekrar nasıl sükunete kavuşturulacağı görüşülmüştür.[14]

Canos'daki bir haftalık ikametinden sonra, buradan hareketle Ecnur'a gelen Ahmet Paşa, eşkıyanın kendisine saldıracağı haberini almış, baskına uğramamak ve âsileri daha önce bozguna uğratmak için kardeşi Zeynel Abidin Bey kumandasında biraz piyade ve süvari kuvvetini asilerin üzerlerine yollamıştır. Eşkıya Değirmenlik köyünde sarılarak, yüz yüze üç saat süren bir çatışma sonrası bozulan ve dağılan eşkıya topluluğunun bir kısmı kaçarak Lefkoşe'ye sığınmış çoğu öldürülmüş, bir kısmı da esir edilmiştir. Esir alınan asilerden bir kısmı Tuzla iskelesine gönderilerek Cezayir gemilerine bindirilmiş, bir kısmı da Zeynel Abidin Bey tarafından idam edilerek on dört tanesinin kesilen başları İstanbul'a gönderilmiştir. Değirmenlik muharebesinden sonra kaçan asileri Lefkoşa'ya sığınmadan önce yakalamak için peşlerine düşen asker, kaleden top atışı yapılması üzerine geri çekilmek sorunda kalmıştır. Bunun üzerine Ahmet Paşa emrindeki kuvvetlerle Değirmenlikten hareket ederek Lefkoşa civarına gelerek kaleyi kuşatmıştır.[15]

Değirmenlikte elde edilen başarı Ada'nın diğer kazalarında korkuya sebep olmuştur. Neticede diğer kazalardaki asilerinde teslim olduklarını görmekteyiz. Sadece Lefkoşa'ya sığınan eşkıyanın isyanlarında inat etmeleri ve teslim olmayı kabul etmemeleri huzurun tam olarak sağlanmadığını göstermektedir. Lefkoşa'nın muhasarası devam ederken, Girne kalesini elinde tutan Zincirkıran isimli eşkıya, diğer kazalara haber yollayarak isyanlarına devam etmelerini istemektedir. 30 Aralık'ta eşkıya başlarından Baf Alay Beyi Sadık ve yardımcısı Ali Bayraktar Baf, Evdim ve Cilan kazalarından beş yüzü aşkın eşkıya toplayarak Ahmet

[12] BOA, Mühimme Defteri, no: 221, s.273.
[13] BOA, Hatt-ı Hümayun, Gn:81, Sn:3374.
[14] BOA, Hatt-ı Hümayun, Gn:81, Sn:3374.
[15] BOA, Hatt-ı Hümayun, Gn:81, Sn:3374.

Paşa'nın ordusunu basmak istedi. Lefke kazasına gelen bu eşkıya topluluğu oranın hanedanından Ömer Kethüdayı idam ederek, Hasan Kethüda isimli bir ihtiyarında konağını yakmıştır. Yaşanan hadiseleri haber alan Ahmet Paşa maiyetinde bulunan Evkaf Ayanı Mehmet Ağa, Silifke Ayanının oğlu Mahmut Ağa ve kardeşi Zeynel Abidin Beyi Lefke'ye göndermiştir. Meydana gelen çatışma sonrasında eşkıya mağlup edilmiş bir kısmı esir alınmış çok azıda ele başıların kesilmiş başları Lefkoşa'ya yollanmıştır. Baf tarafına kaçan asilerinde yakalanması için beş yüz askerin görevlendirilmiş olduğunu görüyoruz.[16]

Lefkoşa'nın muhasarasına devam eden Ahmet Paşa'nın kuvvetleri ile asiler arasında 6 Ocak Pazar günü gerçekleşen ve altı saat süren çatışma sonrasında, asiler perişan halde tekrar kaleye dönmek zorunda kalmışlardır. Yaşanan gelişmeler üzerine Karpas tarafında toplanan eşkıyanın Lefkoşa'ya imdada geleceği haberi alınmıştır. Adanın diğer kazaları Girne, Baf, Hirsofi, Meseriye ve Karpas'ında isyana katılması ile yavaş yavaş itaat etmekte olan kazalarında isyana kalkışacakları belli olmuştur. Her geçen gün yatışması beklenen isyanın daha da büyüyor bir görüntü arzetmesi üzerine Ahmet Paşa, Bab-ı Ali'den yardım isteyecektir. Fakat gönderdiği yazılardan beklediği cevabı alamayan paşa devletin Kıbrıs'taki gelişmelerin farkına varamadığını düşünmektedir. Lefkoşa'nın muhasara edilmesine karşı koyan eşkıyanın işini, kalenin sağlam ve müstahkem olması kolaylaştırmakta idi.[17]

Lefkoşa kalesinin muhasarasının uzaması ile güç durumda kalan askerler, ihtiyaç duydukları buğday ve arpayı bile bulamamakta idi. Zor durumda kalan Ahmet Paşa, kışın yaklaşması yüzünden askerinin açıkta kaldığını, çadırından başka sığınacak bir şeyi olmadığını Dersaadete bildirmiştir. Adanın nizam ve intizama konmasına şiddetle ihtiyaç hasıl olduğundun, bunun da ancak dört beş kıta balyemez topu ile müstakil bir topçu ortası mükemmel neferatı ve iki kıta havan vesair mühimmat ile sağlanacağını, adadan firar eden eşkıyanın gittikleri yerde yakalanması için Dersaadetten emir gönderilmesini istemiştir. 5 Paşanın arizasına III. Selim tarafından gönderilen hatt-ı hümayunda ise, "*Bu Kıbrıs ihtilali hususuna ikdam olunsun lakin topçu ortası irsali olamaz, havalar muhalif, ocak pek perişan oldu, ahir çaresine bakılsın*" denilerek cevap yazıldığı görülmektedir.[18]

Ahmet Paşa'nın bütün zorluklara karşı gelerek ısrarla muhasaraya devam etmesi üzerine eşkıyada direnecek güç kalmamıştır. 2 Şubat 1804 Cumartesi günü İncirliden hareketle Lefkoşa'ya girilmiş ve üç aylık muhasaradan sonra ele geçen kaledeki eşkıya aman talebinde bulunarak teslim olduklarından, hiç kimseye bir zarar ve ziyan verilmemesine dikkat edilmiştir. Aynı şekilde Girne kalesindeki eşkıya da aman talebi ile teslim olacaktır. Kendilerine hiçbir kötü harekette bulunulmamasına rağmen, içleri hâlâ kötülük ve fesatlıkla dolu 40-50 kadar asi kaleden firar ederek Tuzla iskelesinde toplanmış, silahlı olan bu asiler, çarşı pazarda rast geldikleri esnaf ve reayaya ateş ederek dehşet salmışlardır.[19]

Ahmet Paşa, isyanı bastırıp, eşkıya zümresini cezalandırdıktan sonra adada nizamı tesis etmiş ve kazaların söz sahibi ileri gelenlerini Lefkoşa'ya çağırarak topladığı mecliste isyancıların cezalandırıldığını, kaçanların teslimi ve yakalanmaları, bir daha isyan etmemeleri şartı ile birbirlerine kefil olduklarını kabul ettiklerini, kazaların herhangi birinde eşkıya zuhur ederse cezalandırılacağını bildirmiştir. Meclise katılan tüm ileri gelenlerinde bu hususlarda söz verdiği görülmektedir. Eğer bu sözlerinde durmazlarsa kazalarına isabet eden parayı hazineye ödeyeceklerini taahhüt etmişlerdir.[20]

[16] BOA, Hatt-ı Hümayun, Gn:126, Sn:5208.
[17] BOA, Hatt-ı Hümayun, Gn:126, Sn:5208.
[18] BOA, Hatt-ı Hümayun, Gn:126, Sn:5208.
[19] BOA, Hatt-ı Hümayun, Gn:81, Sn:3375.
[20] BOA, Mühimme Defteri, no:222, s.254.

27 Şubat 1805 tarihini taşıyan 1804-1806 yıllarında Kıbrıs'ta meydana gelen anarşist hareketlerin bir daha zuhur etmemesi, huzuru bozmak isteyenlere engel olacaklarına ve vergilerini itiraz etmeden ödeyeceklerine aksi takdirde tazminat ödemeye razı olduklarına dair Kıbrıs Adasındaki Lefkoşa,[21] Mesarye Kazası,[22] Değirmenlik Kazası,[23] Evdim Kazası,[24] Tuzla Kazası,[25] Limason Kazası,[26] Baf Kazası,[27] Hırsofi Kazası,[28] Lefke Kazası,[29] Kukla Kazası,[30] Karpas Kazası,[31] Girinye Kazası,[32] Piskopi Kazası,[33] Omorfa Kazası,[34] Magosa Kazası,[35] Dağ Kazası,[36] Gilan Kazası[37], ileri gelenlerinin Kıbrıs Adasında nizamın sağlanmasına memur edilen İçel mutasarrıfı es-Seyyid Ahmed Paşa ve Kıbrıs Muhassılı es-Seyyid Süleyman huzurunda imzaladıkları taahhüt senetleri zabta geçirilmiştir.

Her kaza ileri gelenleri ile yapılan bu taahhütlerden, Eşkıya hakkında olan buyruldunun Mesarya Mahkemesi'nde cümle huzurunda okunduğu, eşkıyanın yakalanıp cezalarının verilmesinde ahalinin ve yetkililerin üzerlerine düşen görevleri yerine getirmeye söz verdikleri belirtilmekte olup, bu fiil tüm kaza mahkemelerinde vuku bulmuştur.[38]

Bu taahhütleri incelediğimizde, Kıbrıs Adasında bulunan on altı kaza ve Lefkoşa'nın ileri gelenlerinin kendi kazaları ve bağlı köylerinde ortaya çıkmış olan eşkıyalık hadiselerinin faillerinin cezalandırılması, yakalanamayanların muhassıla ihbar edilmesi ve teslim edilmesi için çaba sarf edeceklerini, bölgelerinde eşkıya görülmesi halinde devletin kuvvetleri ile bu hal'in bertaraf edilmesi için çalışacaklarını kabul etmektedirler. Ayrıca kendilerinin bu asilere destek vermeyeceklerini, tebaa ve reayanın ödemekle mükellef oldukları ve kendi kazalarına düşen vergilerin zamanında ödenmesi konusunda kusur etmeyeceklerini, her durumda muhassıla itaat içinde olacaklarını belirterek, aksi bir durum yaşanacak olur ise her kaza için belirlenmiş olan cezanın İrad-ı Cedide verilmesi hususunda kefillik ettiklerini ve zimmetlerinden tahsilini kabul ettiklerini kabul etmişlerdir. Bu rakam kazanın büyüklüğüne göre altı bin guruş ile altmış bin guruş arasında değişen bir rakam olarak tespit edilmiştir.

Ahâlî-i Lefkoşa nezri	Mesarya Kazâsı nezri	Karpas Kazâsı nezri	Baf Kazâsı nezri
60.000 guruş	30.000 guruş	25.000 guruş	22.000 guruş

[21] KŞS, Defter No:26, sf.10, Hüküm no:18. Tarih 27 Zilkade 1219, diğer belgelerinde tarihleri aynıdır.
[22] KŞS, Defter No:26, sf.2, Hüküm no:2.
[23] KŞS, Defter No:26, sf.2, Hüküm no:3.
[24] KŞS, Defter No:26, sf.3, Hüküm no:4.
[25] KŞS, Defter No:26, sf.3, Hüküm no:5.
[26] KŞS, Defter No:26, sf.4, Hüküm no:6.
[27] KŞS, Defter No:26, sf.4, Hüküm no:7.
[28] KŞS, Defter No:26, sf.5, Hüküm no:8.
[29] KŞS, Defter No:26, sf.5, Hüküm no:9.
[30] KŞS, Defter No:26, sf.6, Hüküm no:10.
[31] KŞS, Defter No:26, sf.6, Hüküm no:11. 30 Ekim 1806'da Lefkoşa'nın Karpas nahiyesine bağlı köylerden bazı şahısların kendi adlarına asaleten ve köylüleri adına vekaleten eşkıya ile elbirliği ile mücadele edeceklerini ve herhangi biri eşkiyaya yardım ve yataklık yaparsa İrad-ı Cedid Hazinesi'ne elli bin kuruş ödemeyi taahhüt ettiklerine dair kefalet senetleri sicile işlenmiştir. KŞS, Defter No:24, sf.182, Hüküm no:355.
[32] KŞS, Defter No:26, sf.7, Hüküm no:12.
[33] KŞS, Defter No:26, sf.7, Hüküm no:13.
[34] KŞS, Defter No:26, sf.8, Hüküm no:14.
[35] KŞS, Defter No:26, sf.8, Hüküm no:15.
[36] KŞS, Defter No:26, sf.9, Hüküm no:16.
[37] KŞS, Defter No:26, sf.9, Hüküm no:17.
[38] KŞS, Defter No:24, sf.74, Hüküm no:106.

Hırsofi Kazâsı nezri 20.000 guruş	Kukla Kazâsı nezri 10.000 guruş	Dağ Nâhiyesi nezri 5.000 guruş	Değirmenlik Nâhiyesi nezri 10.000 guruş
Lefke Kazâsı nezri 8.000 guruş	Tuzla Kazâsı nezri 5.000 guruş	Piskopo Kazâsı nezri 7.000 guruş	Limason Kazâsı nezri 11.000 guruş
Evdim Kazâsı nezri 6.000 guruş	Gilan Kazâsı nezri 6.000 guruş	Omorfa Kazâsı nezri 8.000 guruş	Magosa Kazâsı nezri 6.000 guruş
Girinye Kazâsı nezri 11.000 guruş			

11 Nisan 1805 tarihli Kıbrıs'taki kaza ahalilerinin verdiği taahhüt senetlerinden sonra nizama aykırı hareket edenler ile eşkıyaya yardımcı olanların cezalandırılıp kazalarca vadedilen meblağın tahsil olunacağına dair ferman gönderilmiştir.[39]

1 Nisan 1805 tarihli belgede Kıbrıs adası eşkıyasından olup gizli veya açık başka diyarlara kaçanların bulundukları yerlerde yakalanarak cezalandırılmaları için Kıbrıs'a gönderilmeleri istenmektedir.[40]

Kıbrıs'ta yaşanan ve ahaliyi oldukça sıkıntılı bir sürece sokan isyanda, Lefkoşa'da bulunan İngiliz Tercümanı Sergiz veled-i Avak'ın eşkıyaya yardımcı olduğu bilgisi başkente ulaşmış olsa da, İçel Mutasarrıfı Ahmed Paşa'nın yaptığı tahkikatta Sergiz'in uygunsuz harekette bulunmadığı ve hakkında söylenenlerin iftira olduğu tespit edilmiş olduğundan görevine devam ettirilmesi konusunda 10 Haziran 1804 tarihinde yazılmış belgeden hareketle ahalinin gıyabında dedikodulardan hareketle tahkikata maruz kalmış olduğu da görülmektedir.

Asilerin Kıbrısta başlatmış olduğu isyanın arkasında başka güçlerin olduğu muhakkaktır. Yapılan tahkikatlar elbette bu noktada fikir vermektedir. Bu süreçte, İstanbul'da ele geçirdiği Fener Rum Patriği'nden Kıbrıs Başpiskoposuna yazılmış mektuplardan isyanın Mora dışına yayılması için bazı temaslarda bulunulduğunu ortaya çıkarmıştı. Bu mektuplar, Kıbrıs'ta da Mora İsyanına benzer bir isyanın planlandığını ortaya koymaktaydı. Kıbrıs Rum Başpiskoposu ve ortakları Tuzla'da Rus Konsolosun konağında bir araya gelerek isyanın nasıl gerçekleştirileceği üzerinde görüş alışverişinde bulunmaktadırlar.[41]

Yaşanan gelişmeler üzerine devam eden görüşmeler sürerken, Mora'da isyancıların arzu ettiği şekilde devam etmeyen süreç Rum asileri, tüccar gemilerinden oluşturmuş oldukları güya donanma ile Anadolu sahilleri ve Kıbrıs Adasına saldırılar düzenlemişlerdir. Bu saldırılar sebebi ile Kıbrıs muhassıllığına getirilen Mehmed Emin Efendi, halktan ve askerlerden oluşturduğu kuvvetle gerekli tedbirleri almış Ada'da sükûneti tesis etmiştir. Yapılan denetimlerde Ada'nın Rum ahalisinin korsanlara yiyecek ve çeşitli denizcilik malzemeleri tedarik ettikleri tespit edilmiştir. Mehmed Emin Efendi, bunun üzerine casuslar görevlendirerek, korsanlara yardım edenleri tespit ettirmiştir. Ortaya çıkan gerçek ise, Ada Rumlarının da Kıbrıs'ta Mora İsyanına benzer bir ayaklanmanın hazırlıklarını yaptıkları

[39] KŞS, Defter No:26, sf.11, Hüküm no:19, 1 Muharrem 1220.
[40] KŞS, Defter No:24, sf.163, Hüküm no:328.
[41] Haydar Çoruh, (2018), "*Moralı Korsanların Kıbrıs Çevresindeki Faaliyetleri (1821-1828)"*, TAED, 61,301.

olmuştur. Muhassıl Mehmed Emin Efendi'nin verdiği bu bilgiler üzerine Sultan II. Mahmud, Kıbrıs'ın yabancı güçlerin eline düşme ihtimali karşısında muhafızlık görevini 19 Eylül 1822'de Mısır Valisi Mehmed Ali Paşa'ya verdi. Hemen harekete geçen Mehmed Ali Paşa, Akdeniz'e donanma göndererek korsanları büyük oranda temizledi[42].

Sonuç

Osmanlı Devleti'nde aslında her dönem şahit olduğumuz küçük büyük isyanlar var olmakla birlikte 19. Yüzyılda değişen artık ayrılıkçı isyanların başladığı yeni bir dönemdir. Devletin, baş gösteren isyanları algılama ve bunlara müdahale edebilme becerisi zaman zaman sonuç verse de oldukça sıkıntılı bir döneme girdiği de asıl gerçekliktir.

Kıbrıs'ta 19. Yüzyılın başlarında başlayan hareketlenmenin başka kaynaklardan beslendiği ortada olup, çalışmamızda hemen yüzyılın başında ortaya çıkan ve sonrasında da İngilizlerin Kıbrıs'ı ele geçirmesine kadar devam edecek olaylarında başlangıcı sayabileceğimiz 1801-1806 yılları arasında Ada'da vuku bulan hadiseler değerlendirilmeye çalışılmıştır.

Kanyakça

BOA, Mühimme Defteri, no:217, s.59, no:221, s.273- 291-294, no: 222, s.14-38-254, no: 223, s.58.

BOA, HAT, Gn.81, Sn.3374- Gn.81, Sn.3375- Gn.126, Sn.5208- Gn.79, Sn.3264.

BOA, C.DH. 219/10920.

KŞS, Defter no:24, Hüküm no:99 – 106- 183-328-355.

KŞS, Defter No:26, Hüküm no:2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19.

Çoruh, Haydar. (2018). *Moralı Korsanların Kıbrıs Çevresindeki Faaliyetleri (1821-1828), TAED,61,297-312.*

Özkaraoğlan, Ülker. (1966). "*III. Selim Devri Kıbrıs İsyanları*", İstanbul Üni. Edebiyat Fakültesi Tarih Bölümü Mezuniyet Tezi, s.13.

[42] Çoruh, s.5.

CHANGES IN ECONOMIC GROWTH FOCUSED FINANCIAL PERFORMANCE IN DEVELOPED OECD COUNTRIES AND IT'S EVALUATION AFTER 2010

Prof. Dr. Ahmet Niyazi ÖZKER*
* Bandirma Onyedi Eylul University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Public Finance Department 10200-TURKEY
ORCID ID: 0000-0001-5313-246X

Abstract

In this study, we have tried to analyse the fiscal factor effects of developed countries, which we consider within the scope of OECD countries, on the economic negative growth trends that were interrupted after the said global financial crisis, especially after the second half of 2008. Countries with high global financial efficiency, whose economic growth was adversely affected after the 2009 financial crisis, are affected from the financial factors related to their economic growth in terms of financial deviations on a different scale, and it is observed that especially the EU countries have entered a more negative economic deviation process. At this point, it understand that the OECD financial conditions indexes have a significant place in order to analyse the subject and the macro variables in the short and long term determining this index have a significant effect on this phenomenon. It is understood that the position of real interest rates, real variables related to the exchange rate, and the financial positions and practices of financial institutions in the process are particularly effective. And also this process, in which the rate of return of government bonds and the distribution of household wealth are also effective on economic growth, directly also affects the financial performance of OECD countries with its relationship throughout economic balances such as inflation and unemployment rate especially. On the other hand, the relationship of the OECD financial conditions index with the average growth rates of OECD countries has also been a reason for the macroeconomic measures to improve the financial conditions of these countries, which fact has put forth the financial conditions of these countries determines the targets and content.

Key Words: Economic Growth; Financial Conditions; Financial Performance, Macroeconomics Variables; OECD.

JEL Codes: F41; F43; F45.

1. INTRODUCTION

As related to the changes in economic growth-oriented financial performances of developed OECD, countries are the main reasons why they have shown a moderate development tendency in recent years, the weakness of average supply limits in response to aggregate demand and weakening positions in investment volumes. The reason why especially developed OECD countries consider as the financial performance with a focus on economic growth is that the foreign trade balances of these countries have a dominant place in the

community and these countries have a dominant level of influence in the process of possible financial decisions. In other words, the economic efficiency process and infrastructure of these countries based on a much wider fiscal performance scale than other developing countries (Hageman, 2011: 82). The fluctuations in the economic growth processes of the developed OECD countries are determined by the efficiency level of the financial performances of these countries and these countries can overcome the economic crisis periods more rapidly. For the developed OECD countries, economic growth-oriented macro variables accept as very important indicators in terms of expressing economic growth (Bassanini and Scarpetta, 2001: 17).

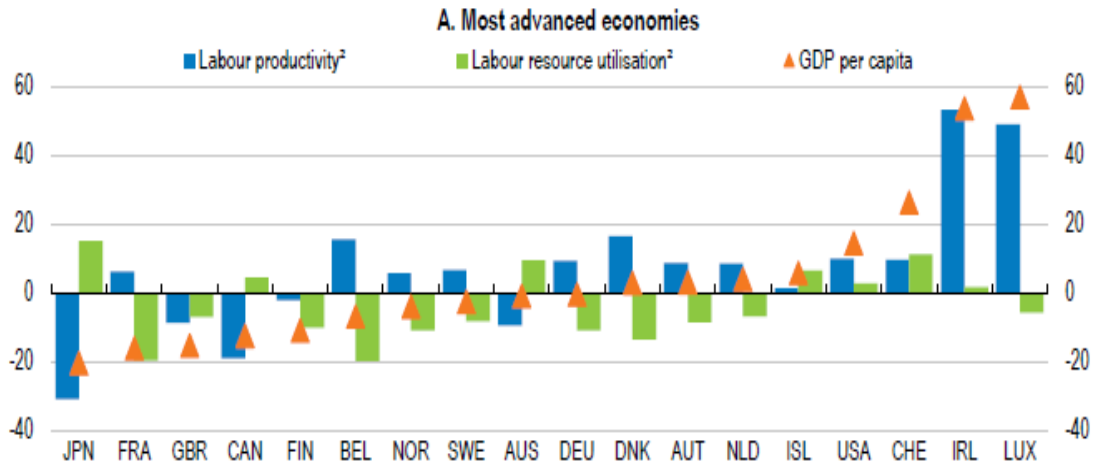
These indicators reveal significant deviations in developed countries, especially in recent years, with significant changes (Kharas, 2010: 17). These deviations have occurred in interest rates as macro variables in developed OECD countries change, the employment rate and inflation rates for some other macroeconomic balances. The fall in the investment and trade margins of OECD countries, on the other hand, can interpret because of the decline in the rate of economic reforms in developed OECD countries. It has put forth that the weakening domestic demand at the global level created some important macroeconomic deviations and resulted in declines in economic growth rates in the last decade. Countries such as the USA, which is a leading OECD country, attribute this slowdown in growth to the weakening of domestic demand as well as to the possible positive effects of global trade (Johansson and Olaberría 2014: 24). The tight fiscal policy approach created by stronger effective exchange rate policies and additionally supported monetary policies in terms of economic growth-oriented fiscal transactions has frequently been on the agenda, especially with the taking of important fiscal measures in the years after 2015. In this context, it appears that there are important financial implementations based on developed OECD countries in the Euro Area and Japan. Therefore, the basis of the economic growth-oriented approaches of the developed OECD countries is a balanced financial balance policy with global exchange rate policies, a positive level of significantly falling import margins, and increasing employment rates (Newfarmer and Sztajerowska, 2012: 8). Recent studies on the analysis of the financial performance of developed countries within the scope of OECD have a meaningful place. At the beginning of these studies, the study prepared by the OECD (2019-a) for the evaluation of economic growth-oriented financial performances and especially based on developed countries is very important. In this study, it aimed to compare financial performances on the scale of economic growth and significant results have been were obtained. Another important study has the name *The General Assessment of The Macroeconomic Situation*, also made by the OECD (2018). This study has emphasized that the deviations in the economic development of developed countries related to financial dynamics, and the effect level of macro dynamics in the process have discussed.

2. PERMANENT GLOBAL ECONOMIC GROWTH-ORIENTED PROJECTIONS AND THE IMPACTS OF OECD FISCAL POLICY CHANGES

The composition of growth targets in developed countries in OECD shows quite different changes, and these changes more pronounce especially in countries with high Gross Domestic Product (GDP). Even if the growth rate of their countries showed a fluctuating course

between 2014 and 2017, it shows a rather stable process compared to countries not covered by the OECD. This process gives an important clue when compared to the size of the economic decline in the percentage of countries such as Brazil and Russia (OECD, 2016: 5). Within the context of developed countries, the continuity of development related to the economic growth of these countries is quite similar with some important signs. Growth processes, in which increases in public expenditures for planned fiscal purposes in the public sector has an important role represents more meaningful indicators in developed OECD countries.

Although the growth in average demand is lower, it is possible to say that the level of development in their countries is continuous. In this scope, it is possible to attribute the relation of higher fragility in these countries other than OECD developed countries related to economic growth to the following dynamics. The first of these is the differences in commodity prices between countries (Ayres et al, 2019: 5). The fact that changes in commodity prices in OECD countries are not too sensitive can consider an important advantage in an economically focused growth process. Economic growth-oriented changes in investment and commodity prices, in a correct financial policy process, turn into a continuous-stable economic policy process for developed countries within the scope of OECD countries, and to the reduction of economic instabilities caused by sharp decreases. In Chart 2 below, it is possible to observe the economic growth-oriented production dynamics of developed OECD countries and the changes in the rates of per capita GDP:



Source: OECD (2019-b), Economic Policy Reforms 2019: Going For Growth, Paris: OECD Publishing, 2019, p. 24.

Graphic 1. Growth-Oriented Production Dynamics and Changes in Per Capita GDP Rates in Developed OECD Countries.

As can be seen in Chart 1, developed countries within the scope of OECD differ significantly in terms of economic growth-oriented dynamics. Significant differences, especially in terms of GDP per capita, increase the economic risks of these countries' financial vulnerability. On the other hand, the fact that the supports in the current financial policies take place in different dimensions in the process means that OECD countries face some difficulties in controlling financial fragility. At this point, the main problem in terms of financial policies is how to increase the efficiency scale of fiscal policies to achieve high economic potential in countries

using a low labour force. As Turkey, Spain, Italy, and South Africa economic growth-oriented financial priorities of emerging economies OECD within the scope of is significant in this respect (Gros and Alcidi, 2013: 108). For example, despite being a developed OECD country, the inability of the priorities of Italy's financial policies to gain an effective position in the economic growth process caused significant deviations in the production and labour force utilization efficiency of such countries.

Although the continuity of economic growth has caused the economic growth process to slow down gradually especially for developed OECD countries, the infrastructure, and financial risk aversion policies had a more positive effect on the continuous growth composition of these countries. On the other hand, avoiding the desired level of financial support has caused aggregate demand increases to create more fragile and deviations from economic growth targets in countries such as Brazil and Russia, even if an economic growth-oriented process was adversely affected by low commodity prices. Business investments in OECD countries increased by 1 percent to 4 percent after 2016 have made economic growth-oriented investment controls for low-demand commodity prices along with business investments at the global level even economic and fiscal healthier. It is possible to observe the global growth rate for the developed countries in OECD after 2010 in table 1 below:

	Average 2010-2017	2016	2017	2018	2019	2017 Q4	2018 Q4	2019 Q4
				Per cent				
Real GDP growth[1]								
World[2]	3.5	3.1	3.7	3.8	3.9	3.8	3.9	3.9
G20[2]	3.7	3.2	3.8	4.0	4.1	4.1	4.1	4.0
OECD[2,8]	2.0	1.8	2.5	2.6	2.5	2.7	2.5	2.4
United States	2.1	1.5	2.3	2.9	2.8	2.6	2.8	2.7
Euro area[6]	1.1	1.7	2.5	2.2	2.1	2.8	2.0	2.0
Japan	1.1	1.0	1.7	1.2	1.2	1.8	1.3	0.6
Non-OECD[2]	4.8	4.2	4.6	4.8	5.1	4.7	5.0	5.1
China	7.6	6.7	6.9	6.7	6.4	6.9	6.6	6.3
India[3]	6.8	7.1	6.5	7.4	7.5			
Brazil	0.4	-3.5	1.0	2.0	2.8			
Output gap[4]	-2.0	-1.5	-0.7	0.1	0.6			
Unemployment rate[5]	7.3	6.3	5.8	5.4	5.1	5.5	5.3	5.1
Inflation[1,6]	1.6	1.1	2.0	2.2	2.3	1.9	2.3	2.4
Fiscal balance[7]	-4.6	-2.9	-2.0	-2.6	-2.7			
World real trade growth[1]	4.0	2.6	5.0	4.7	4.5	4.7	4.6	4.4

1. Percentage changes; last three columns show the increase over a year earlier.
2. Moving nominal GDP weights, using purchasing power parities.
3. Fiscal year.
4. Per cent of potential GDP.
5. Per cent of labour force.
6. Private consumption deflator.
7. Per cent of GDP.
8. With growth in Ireland computed using gross value added at constant prices excluding foreign-owned multinational enterprise dominated sectors.

Source: OECD (2018), *General Assessment of The Macroeconomic Situation*, OECD Economic Outlook, Volume 2018, Issue 1, Paris: OECD Publishing, 2018, p. 12.

Table 1. The Appearances of results focused on economic growth in the developed OECD countries after 2010

As seen in Table 1, although there was no significant decrease in inflation rates after 2010 in developed OECD countries, unemployment rates have kept under control. On the other hand, the average of fiscal balances indicates a fiscal deficit process in a stable and controllable structure. Fluctuations in average inflation rates in OECD countries can consider as a process of fluctuations that can controlled, but even if there is a 0.4 percent difference in growth rates, this positive difference is a reflection of 2-3 % increases in financial policies because of being

including in the positive world trade level. Within the framework of this approach, it can say that it represents a more stable economic growth process in developed countries compared to non-OECD countries. The problem with questioning fiscal policies here is that the growth rates of non-OECD countries are higher than that of OECD countries or why the economic growth rates of OECD countries have remained below these countries' economic growth rates. However, the target economic growth level, in which economic growth-oriented policies are directly effective, has not reached after the increasing financial fragility. While the economic growth targets are around 6 percent in countries such as India, this level of development has been around 2.5 to 3 percent in the OECD average (OECD, 2009: 18).

It appears that decreasing unemployment rates in countries such as the USA and Canada, and Australia decreasing short-term public expenditures, especially for the UK. However, the uncertainty of the increase over percent 2 as an increased result of unemployment after 2016 has also negatively affected the demand growth in these countries ex officio by increasing the unemployment rates. As it started to give the aimed positive economic results after 2017 due to financial applications, it observe that there are some positive developments, especially in Japan, the United Kingdom, and the USA. Nevertheless, it should express that dis difficult to say that spite everything, we see that the desired level of economic growth-oriented performance has reached (OECD, 2015: 15). Although the employment increase in developed economies shows a positive future, it is always in inevitable question that the employment increase in the OECD supported via fiscal policies. This also means that their economic policies need more financial support policies, because of the increase in labour short term in some countries.

In developed OECD countries, the necessity of a moderate wage and price inflation, as well as the strengthening of labour force participation and working hours, are the main theme of economic growth-oriented financial policies. For the OECD, making the economies of the countries healthier than before the 2009 economic crisis and achieving a more meaningful structure of the potential output growth results with the supportive structure of financial policies is the primary goal of the investment efficiency objectives (European Commission, 2009: 15-16). A structure in which healthy monetary policies for productivity and investments support the process within the scope of stronger global economic policies also means more prudent and supervisory fiscal policies for developed countries under the OECD. In this context, by helping to sustain growth in developed market economies, expressing the benefits of growth on a wider socio-economic scale and creating favourable economic cyclical conditions can increase short-term financial costs. However, protecting the international trade system and developing mutual financial cooperation reveals the inevitability of the OECD's economic growth-oriented financial stability policies.

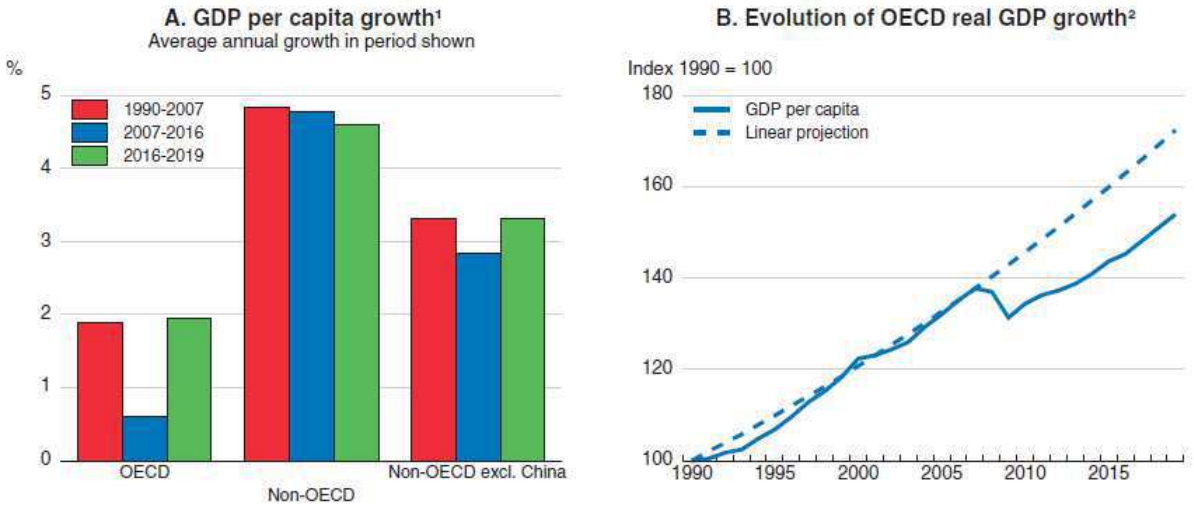
3. MACRO CURRENT CONDITIONS IN DEVELOPED ECONOMIES AND THE LOCATION OF ITS SUPPORTIVE POLICIES

The development level of economic countries in the OECD has been subject to significant deviations in financial support policies in recent years, especially while the declining energy sector has negatively affected the investments in these developed countries. In the other

words, the labour market growth has negatively affected the reasons for the increase in employment. In the periods not supported of domestic demand via financial support policies in these countries such as the United States and Japan the shrinking labour market resulted in further shrinkage and especially after 2017, fiscal consolidation has been was seen to be inevitable (OECD, 2010: 224). This situation put forth that the costs of common debt policies also negatively affected the labour market, as the growth of the GDP has been in question with the support of the monetary policy.

At this stage, it appears that the growth in GDP will remain lower and policies to alleviate the credit burden on the sectors will gain more importance. Economic recovery in developed OECD countries, together with the possibility of a greater recession in the labour markets and the increasing sectoral debt burden, also have constituted a significant obstacle. Especially after 2017, the growth in credit volume and the financial weight of public borrowings reflected on the sectors further reduced the effectiveness of financial support policies and increased uncertainties. For financial institutions, this represents a financial balance that try to control by public support policies. However, it is difficult to say that the positive process in sectoral productivity has positively affected by these financial policies recently. However, despite this low level of total demand increase, it understands that the labour market and investments have positive contributions to economic growth, albeit at a low level, in developed economies.

Within the scope of the OECD, business investments increased by 1 to 3 percent after 2016, and uncertainties have observed to decrease even more in countries such as the USA, Canada, and Australia, which are the developed OECD countries. In England, as a developed country, it can be said that these positive increases have increased even more as a macro-level economic indicator. However, it is a current fact that the wage inflation in the USA continues in a moderate period and the productivity increase positively affected via the financial support of a controlled monetary policy (Bostan et al, 2018: 4). This current situation, which means the increase in wage per employee as a macro indicator, higher than in the 2000s for ABD, has further strengthened the mutual existence of the links between trade volumes, exchange rates and interest rates, as well as investments. Nevertheless, the mutually negative correlation of weaknesses in demand, investment, foreign trade and potential production means an important period of weak demand. It appears that this is the main reason for the deviations in economic growth after 2010 in the OECD, especially for developed countries (OECD-c, 2019: 8). However, this situation put forth that the slowdown in employment and larger distortions in income inequality represent a position that will further deepen important medium and long-term problems if there will not financial policies support in the next years. In Chart 2 below, it is possible to follow the current Macroeconomic conditions and support policies in OECD countries:



Source: OECD (2018), *General Assessment of The Macroeconomic Situation*, OECD Economic Outlook, Volume 2018, Issue 1, Paris: OECD Publishing, 2018, p. 16.

Graphic 2. Real Economic Growth Trends and Capital-Production Efficiency Scales in OECD Countries

As seen in chart 2 above, OECD countries displayed a different fragile growth trend between 1990 and 2019. Especially between 2007 and 2016, with the effect of the financial crisis of 2009, a significant negative sale experienced in the rates of GDP per capita; however, during the period when national income per capita increased after 2016, a significant level of contribution was made by financial support policies. The growth trend of real GDP in developed OECD countries has continued to increase after a significant deviation in the 2009 financial crisis. In this sense, it can be said that financial supports have a meaning and a significant positive effect, especially when they support developed OECD countries after the 2009 financial crisis. Even if the increase in the contribution value, which is the national income per capita, has affected financial crises since the 1990s, the possible negative effects in this crisis process have overcome because of the positive effect of financial policies. This fiscal structural location means the national income contribution value per capital has become a positive increase trend as the OECD average (OECD, 2020: 14). However, when the subject is compared with countries outside the scope of OECD, but the situation can be interpreted as a downsizing rather than in favour of the OECD. In this respect, it appears that the supports of fiscal policies create an insufficient level of production and increase in national income in developed OECD countries.

4. THE FINANCIAL POLICIES SUPPORT THAT IS SUSTAINED ECONOMIC GROWTH IN DEVELOPED COUNTRIES AND THEIR EFFECTIVENESS

Developed countries within the OECD's scope need some important financial policy supports to ensure sustainable economic growth. These policies can be in term of divided into two categories as innovation policies that based on financial incentives and measures for long-term growth. In addition to the approaches included in the current economic incentive packages, such as improving the infrastructure, these policies also express an economic growth process in which financial institutionalization is more effective (OECD-d, 2019: 44).

The needs for energy efficiency and technological infrastructure to encourage sustainable economic development and the formation of these needs with financial policies also play an important role in the process. Many developed OECD countries needed a significant number of sustainable investments for sustainable economic development, especially to get out of crisis periods with real growth. The need for an important financial incentive system for securing competitiveness and future growth is important in this respect. In this context, incentive policies within the scope of expenditure items of incentive packages such as infrastructure investments and education have an important place in financial weight as related to economic growth. Supporting a sustainable development focused on economic growth with public goods as the key factor, especially in financial incentives, plays an important role in the process.

Increasing public investments, especially in physical infrastructure, contributes to economic growth as it increases return rates and creates a sustainable economic growth trend. For the developed countries within the scope of OECD, the primary effect of public incentives on financial policies is the financial convenience and incentives in this public supply (Barth, 2002: 144). In addition to education, investments in technological infrastructure increase current productivity, and tax incentives within the scope of fiscal policies constitute an important financial incentive policy structure. Indeed, it appears that the efficiency of resource allocation positively influenced by tax policies in OECD countries positively affected encouraging R&D studies to invest. In terms of economic growth-oriented fiscal policies, it is possible to consider this activity in three parts.

The first is that tax incentives reduce the costs of R&D work within the scope of fiscal policy objectives and create a significant positive effect through tax credits (Scarlata, 2002: 176). Secondly, the regulation of ownership relations on the profits of patents and trademarks at a global level with financial policies created a significant value added in production and affected economic growth within the scope of a sustainable approach. This also means lower costs of intellectual property rights, which reduces the tax burden on profits. Third, the significant effect of tax incentives in developed economies is to affect wholesale factorial production positively.

To achieve sustainable economic growth, it is important to meet the productivity targets with factorial distribution balances and prevent unequal growth in factorial distribution. Because, the developed OECD countries, achieving higher personal-institutional incentive goals and benefiting from fiscal incentives with better public services means important financial policy goals to increase productivity. Currently, increasing economic efficiency targets for developed countries in the OECD based on balancing income equality and productivity targets in the medium and long term through high capital accumulation. Financial policies designed for a faster human capital accumulation in countries with higher income equality have an important place in developed OECD countries.

Besides, balancing efficiency-enhancing reforms with financial incentives and establishing fiscal reforms is also of great importance. However, in terms of tax systems, developed countries within the scope of OECD also face the problems of systemic tax efficiency, such as

the transition from direct taxes to indirect taxes. This phenomenon, which may create a deviation based on labour force participation in terms of social transfers, further strengthens the relationship between tax expenditures and tax evasion resulting from unfair tax competition (OECD, 2013: 17). Therefore, putting forward the socio-economic composition of fiscal adjustments at the desired level seems to be an inevitable part of the increase in employment, especially for developed OECD countries. In these countries, the existence of fiscal equality in a position equivalent to factorial distribution equality and ensuring economic-financial adaptation is an important fiscal reform goal focused on economic growth, but it insufficient in the application. Studies aimed at determining the impact of financial reforms in developed countries show that financial policies have the potential to affect economic growth (Al-Masaeed and Tsaregorodtsev, 2018: 158).

There are methodological differences depending on the development level of the countries in evaluating this effect of fiscal policies on growth. In the first 10 years following the fiscal reform periods, it appears that the average growth period is more affect and creates a positive impact process. However, it is incomplete to prioritize an economic growth-oriented structure that focus on economic growth and based only on financial performances and an expectation with this focus is lacking. In other words, economic growth, which is a part of wide-ranging fiscal policies packages depends on financial reforms, is not absolute and solely not the result of fiscal reforms (OECD, 2008: 68). Although high growth in developed OECD countries has yielded significant results in the post-reform period in countries such as Ireland, it does not appear to yield the same results in other countries.

It is a fact that the estimated differences in emerging market economies and countries' growth trends differ significantly between 2% and 6.5% as a financial performance. Apart from financial incentives and funds, the re-evaluation of the position of labour rates against tax burden in other financial applications and the status of tax wedge reductions have also created an important production contribution value based on labour taxation (Özker, 2020: 49). As we mentioned, in a production process focused on economic growth, lowering the general tax rates on labour income has a positive effect on labour supply and increases the demand for labour. Especially for developed countries within the scope of OECD, labour tax wedge, including Social Security premiums, seems to be in a mutually negative relationship towards economic growth.

In these developed countries, market economies do not have a very direct relationship with smaller social safety nets as a fiscal burden and this fact correspond with a narrower personal income tax base. In addition, for a structural economic growth model, it appears that this tax burden on national income has a positive effect in the medium and long term. In this respect, the expectation that increases in after-tax wages will lead to a higher workforce as a result of an income substitution effect has had an important place in economic growth-oriented financial policies. Therefore, it can be said that the qualitative strength in labour force participation for developed countries and the social partnership agreements based on financial performance of have a higher level of influence in a clearer analysis of the contribution values of the total value of labour intended to the focused on economic growth.

5. CONCLUSION

The economic-oriented differences in developed OECD countries reveal a meaningful structure as the rates of economic growth as a financial performance indicator and employment efficiency for production. When compared to non-OECD countries, it is seen that economic real growth, as the economic growth of China and Brazil, especially India, is far above OECD member countries. Although the fiscal balances tend to shrink in developed countries, which are OECD members, and it is observed that there is not significant positive changes in production output values. The contradictory nature of the higher per capita Gross Domestic Product in non-OECD countries can be explained by the fact that financial incentives do not constitute a very effective level within the OECD. This approach means that the fact that the direction of public expenditures in developed OECD countries is socially economic based, but rather socially oriented. Besides, within the framework of interpreting OECD countries with different growth levels, this situation can explain the fact that developing countries establish a fiscal incentive policy on production output efficiency rather than developed OECD countries.

It is seen that OECD developed countries have not reached the level expected from the target financial reforms, but economically focused financial reforms of countries outside the scope of the OECD have yielded more effective results in the process. In brief as related to this situation, it can be said that each economic-oriented fiscal incentive policy and fiscal performance indicator is more result-oriented and meaningful with some short-term outputs rather than structural changes intended to developed countries under the OECD. However, radical changes in the scope of structural change targets of less developed and developing global countries and planned policies aimed at achieving the target efficiency values of fiscal reforms have created an important fiscal performance efficiency, and structural policies towards this financial performance efficiency. In this context, it is understood that economic growth-oriented fiscal incentives and the production-oriented structure of fiscal policies implementing these incentives need to take place with the fiscal performance increases, but on a socio-economic balance ground in developed OECD countries. Therefore, in developed OECD countries, the contribution of different fiscal factors is always present and these different fiscal factors are the positive target values expected from the tax changes rather than the labour factor productivity and the scale values in the production output. Certainly, this fact is also that constitutes the main theme of the economic growth-oriented development policies that effected by financial application effect levels.

REFERENCES

Al-Masaeed, A. A. and Tsaregorodtsev, E. (2018), “The Impact of Fiscal Policy on the Economic Growth of Jordan”, *International Journal of Economics and Finance*, 10(10), pp. 145-161.

Ayres, J., Hevia, C. and Nicolini, J. P. (2019), *Real Exchange Rates and Primary Commodity Prices*, IDB Working Paper Series No. IDP-WP-1063 – December 2019, Washington D.C.: Inter-Development Bank (IDP) Publishing, 2019.

Barth, R. C. (2002), "The Framework of Monetary Policy", in *Macroeconomic Management Programs and Policies*, Mohsin S. Khan, Saleh M. Nsouli and Chorng-Huey Wong (Eds.), Washington D.C.: IMF - Institute International Monetary Fund (IMF), 2002, pp. 139-167.

Bassanini, A. and Scarpetta, S. (2001), *The Driving Forces of Economic Growth: Panel Data Evidence for The OECD Countries*, OECD Economic Studies No. 33, 2001/II, Paris: OECD Publishing, 2001.

Bostan, I., Toderaşcu (Sandu), C. and Firtescu, B. N. (2018), "Exchange Rate Effects on International Commercial Trade Competitiveness", *Journal of Risk and Financial Management*, 11(19), pp. 1-11.

European Commission (2009), *European Economy- Impact of The Current Economic and Financial Crisis on Potential Output*, Occasional Papers No. 49 - 2009, Brussels: European Commission Directorate-General for Economic and Financial Affairs Publications, 2009.

Gros, D. and Alcidi, C. (2013), *The Global Economy in 2030: Trends and Strategies for Europe*, European Strategy and Policy Analysis System (ESPAS), Catalogue number: NJ-30-13-614-EN-C, Brussels: European Strategy and Policy Analysis System (ESPAS), 2013.

Hagemann, Robert (2011), *How Can Fiscal Councils Strengthen Fiscal Performance?*, OECD Journal: Economic Studies, Vol. 2011/1, Paris: OECD Publishing, 2011.

Johansson, Å. and Olaberría, E. (2014), *Global Trade and Specialisation Patterns over The Next 50 Years*, OECD Economic Policy Paper No. 10 - July 2014, Paris: OECD Publishing, 2014.

Kharas, H. (2010), *The Emerging Middle Class in Developing Countries*, OECD Development Centre, Working Paper No. 285 - January 2010, Paris: OECD Publishing, 2010.

Newfarmer, R. and Sztajerowska, M. (2012), "Trade and Employment in a Fast Changing World", in *Policy Priorities for International Trade and Jobs A Product of The International Collaborative Initiative on Trade and Employment*, Paris: OECD Publishing, 2012.

OECD (2008), *Reforms For Stability and Sustainable Growth: An OECD Perspective on Hungary*, Paris: OECD Publishing, 2008.

OECD (2009), *Policy Responses to the Economic Crisis: Investing in Innovation for Long-Term Growth- June 2009*, Paris: OECD Publishing, 2019.

OECD (2010), *Fiscal Consolidation: Requirements, Timing, Instruments and Institutional Arrangements*, OECD Economic Outlook Volume 2010/2, Paris: OECD Publishing, 2010.

OECD (2013), *Financial Regulations of The Organisation*, C(2008)92/REV1-December 2013, Paris: OECD Publishing, 2013.

OECD (2015), *Fiscal Policy and Growth: Why, What, and How?*, Paris: OECD Publishing, 2015.

OECD (2016), *Growth, Employment and Inequality in Brazil, China, India and South Africa: An Overview*, Paris: OECD Publishing, 2016.

OECD (2018), *General Assessment of The Macroeconomic Situation*, OECD Economic Outlook, Volume 2018, Issue 1, Paris: OECD Publishing, 2018.

OECD (2019-a), *OECD Economic Outlook-November 2019*, Issue 2, No. 2, Paris: OECD Publishing, 2019.

OECD (2019-b), Economic Policy Reforms 2019: Going For Growth, Paris: OECD Publishing, 2019.

OECD (2019-c), *Perspectives on Global Development 2019: Rethinking Development Strategies - Overview*, Paris: OECD Publishing, 2019.

OECD (2019-d), *Making Development Co-Operation More Effective: How Development Partners are Promoting Effective, Country-Led Partnerships: Part II of The Global Partnership 2019 Progress Report*, Paris: OECD Publishing, 2019.

OECD (2020), *How's Life in 2020?*, Measuring Well-being - Highlights, March 2020, Better Life Initiative, Paris: OECD Publishing, 2020.

Özker, A. N. (2020), "Tax Wedge Phenomenon and Its Possible Analytical Impacts on the Investments in OECD", *Universal Journal of Accounting and Finance*, 8(2), pp. 41-53.

Scarlata, J. (2002), "Inflation Targeting", in *Macroeconomic Management Programs and Policies*, Mohsin S. Khan, Saleh M. Nsouli and Chorng-Huey Wong (Eds.), Washington D.C.: IMF - Institute International Monetary Fund (IMF), 2002, pp. 168-200.

3D MODELING OF A 4WD MOBILE ROBOT AND DEVELOPMENT OF ANDROID SOFTWARE FOR BLUETOOTH BASED CONTROL

Ahmet TOP[1*], Muammer GÖKBULUT[2]

[1*,2]Department of Electrical and Electronics Engineering, Faculty of Technology, Fırat University, Turkey

ORCID ID[1*]:0000-0001-6672-2119
ORCID ID[2]:0000-0003-1870-1772

Abstract

Major changes in today's technology have led to the change of many tools and machines we use in our daily lives. Smart phones, which have made great progress especially in the last decade, perform many tasks besides interpersonal communication. The control of robots with increased usage in daily life and widely used in the literature, is one of these tasks. In this study, a 4-wheel drive (4WD) mobile robot are modelled in 3D and an Android software are developed to perform bluetooth-based remote control of these and similar robots. The modelled robot with SketchUp drawing program is designed symmetrically. It is also sized in such a way that it can move outside of flat floors such as laboratory environments. Android applications used to control robots in the literature are either downloaded as ready-made or designed to be controlled at a constant speed with the directional keys. The developed application allows the PWM value to be changed so that the robot can move at different speeds. It also gives information of robot speed calculated according to the wheel radius and maximum rpm value that the user will enter on the application screen. The application uploaded to the smartphone are tested with the Arduino microcontroller and it has been shown that the robot control can be performed successfully.

Keywords: Arduino, SketchUp, Mobile robot, Android, MIT App İnventor

INTRODUCTION

The rapidly increasing technological product usage habits have enabled people to increase their ability to do business with robots. Thanks to robots, it is possible to perform tasks that require repetition or force human biological and physical characteristics. Therefore, autonomous or manually controlled robots are used for various purposes. The widespread of their use areas has enabled to solved more problems in the industry. In addition, situations such as the robots' ability to perceive the size in their environment with various sensors and thus gain the ability to communicate with people and work in cooperation was become basic features for robots(Duraklar vd.,2019; Gürgöze ve Türkoğlu,2019).

While designing robots, first of all, modeling them in a computer environment helps to prevent future problems. There are various drawing programs used for modeling. SketchUp, one of these programs, is a 3D modeling software designed for architects, engineers, game developers, and users in all fields of 3D modeling. It has a simple interface that is not as complex as other drawing programs. (URL-1,2021). In studies in the literature, it is used for robot design as well as for creating an environment in robot simulators. Sharifi et al. (2018) were performed the 3D modeling and simulation study of the non-holonomic versatile mobile robot MARIO. They created every object in the Gazebo simulation environment using SketchUp software. Nguyen (2017) controlled the two-wheeled self-balancing robot moving on an inclined plane with a cascaded PID. While the mechanical parts of the robot, which can be controlled with a laptop or smart phone, were designed with AutoCAD, its 3D simulation was made with SketchUp software. Tsai et al. (2017) obtained an autonomously rolling hexapot robot, which they designed with SketchUp, using a 3d printer. They have performed the

control with wi-fi via mobile device using Raspberry pi. While Ho and Mayer (2017) realized the mobile global robot application with deformed inflatable structures, they created the parts of the robot that they drew with SketcUp, with a 3D printer. Habibie et al. (2017) presented a mobile robot study that mapped the fruit tree in the Gazebo simulator, where they modeled the agricultural area with SketchUp using simultaneous positioning and mapping.

While designing robots, it is important to ensure the most comfortable use by the person who will control them. In some studies in the literature, although this control is done with the help of a console, it is important to appeal to a wider audience. For this reason, it is more appropriate to use an Android application for robot manual control in terms of cost reduction and ease of use. Billions of people around the world use smartphones and this number is increasing rapidly every day. Therefore, mobile applications are preferred for remote access in terms of ease of development. With a single application on a device, other devices can be efficiently managed and monitored (Hong,2020). The majority of these devices used have the Android operating system. App Inventor, which enables application software for Android systems, is an application originally provided by Google and now maintained by the Massachusetts Institute of Technology (MIT). Anyone who to be have knowledge of computer programming can create software applications for the Android operating system (Pokress vd.,2013). It uses a graphical interface very similar to Scratch or Blockly block-based visual programming language and and allows to users to drag and drop visual objects to create an application that can run on most mobile devices, Android system. (Pasternak vd, 2017; Maloney vd, 2010). Due to become importance of Android phones and robot work today, robot control with Android application are widely used in the literature. Aktaş vd. (2018) yaptıkları çalışmada, Android uygulaması ile wi-fi ve bluetooth iletişimini kullanarak 3D yazıcı ile oluşturdukları mobil robotu kontrol etmişlerdir. Fahmidur et al. (2016) carried out robot control over bluetooth by projecting the Android phone's screen to the computer with the Mobizen application. Sıngporn and Kamon (2018) made the design of the line-following delivery robot and the mobile application that performs its control with bluetooth thanks to the interface that they made using the MIT App Inventor platform. Bingöl et al. (2016) conducted a study on bluetooth controlled wheelchair control with an Android device to facilitate the lives of disabled people. Saravanan et al. (2020) worked on robot control with voice using Arduino and Android platform.

In this study, 3D modeling of a wheeled mobile robot that can be used in different areas was made with SketchUp program. Each part of the robot was drawn and combined separately. Thanks to its symmetrical design, it can perform its movement even if it turns upside down. It can also move on uneven ground. An Android application was developed with the MIT app inventor for the manual control of this robot, which will be physically prototyped in future studies. While some of the robot applications in the literature are ready-made applications, some of them only control direction at a fixed speed. In this application, speed adjustment can be made besides the direction control. At the same time, the speed value is calculated according to the maximum motor speed and wheel radius entered by the user. The application uploaded to the smartphone are tested with the Arduino microcontroller and it has been shown to give the desired results.

2.DESIGN AND APPLICATION

2.1 Robot Design

In the design that made modular, every part of the robot can be easily disassembled and installed. There is one DC motor in each wheel of the robot, which is created with 4 wheels. Motors were not

directly connected to the chassis as seen in Figure 1. The motor, which is connected to the motor holder, is connected to the lower and upper part of the chassis by means of an 8 mm shaft with springs between them. In this way, as the robot moves on an uneven ground, jolts will decrease and both mechanical and electronic elements will be less affected.

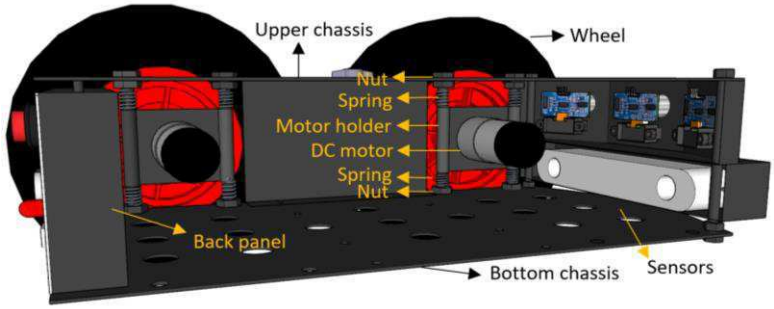
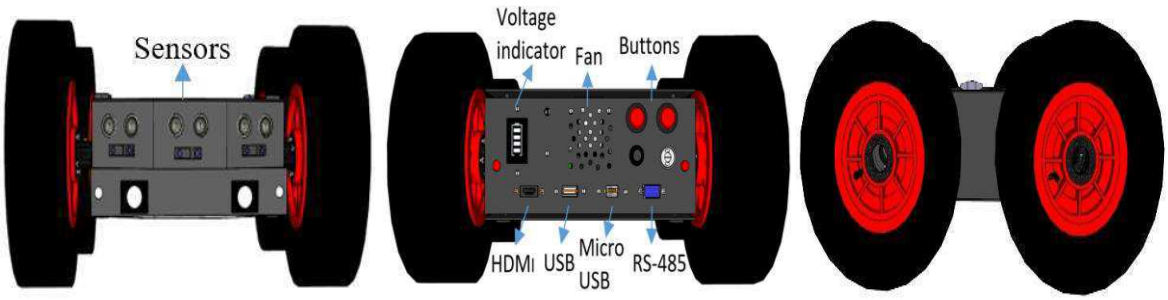


Figure 1. Motor connection to the chassis

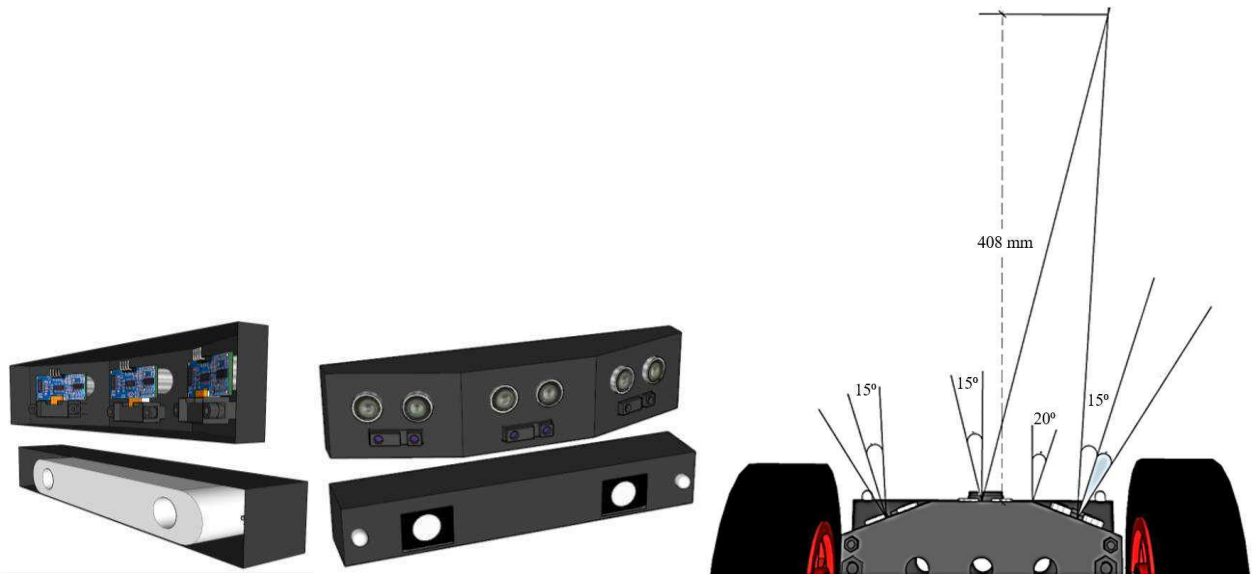
Since the wheels are outside the chassis at the front and back, the impact that may come from here will also be reduced. The robot, whose general view is given in Figure 2, is designed to be symmetrical. Thus, when used in outdoor environments, even if it rotates reverse, with the sensors to be used will be able to detect this rotation and continue its movement from where it left off.



(a) (b) (c)

Figure 2. Robot's (a) front view, (b) back view, (c) side view

On the front, There are sensor modules that can be used depending on the user's preference. As seen in Figure 3 (c), while ultrasonic and infrared sensors are placed at 20 degree angles, a camera module was added to be used in image processing studies or to take snapshots.



(a) (b) (c)

Figure 3. Placement of sensors: (a) inside view, (b) front view, (c) top view

Since these modules are connected to the upper and lower chassis with a 5 mm shaft, they can be installed by replacing them. Considering that the Hc-sr04 sensor can be used while creating the sensor parts, the angle between them was set as 20 degrees. This is because the sensor's viewing angle is 15º. As seen in Figure 3 (c), if it is assumed that the signals follow a smooth path in such a settlement, the sensor signals do not cross each other until a distance of approximately 41 cm. If this angle between the sensors is greater, the sensors on the side will see the wheel. If it is smaller, the signals will cross at a closer distance. This will lead to errors in measurements. As shown in Figure 2 (b), buttons, USB, micro USB, HDMI and rs-485 cable sockets, battery indicator and fan was added to the back panel for interfere to the robot's electrical connections from outside.

2.2 Android Application

While the visual part of the manual control application shown in Figure 4 is designed using the design interface of the MIT app inventor program, the functionality of the buttons used here was created in the block editor. There are bluetooth connection, direction keys, led and fan on / off buttons, speed increase / decrease buttons and speed indicators on the application screen.

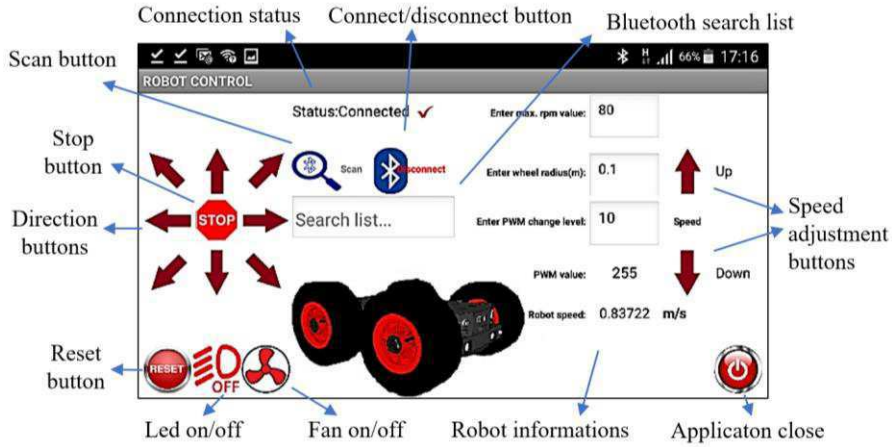
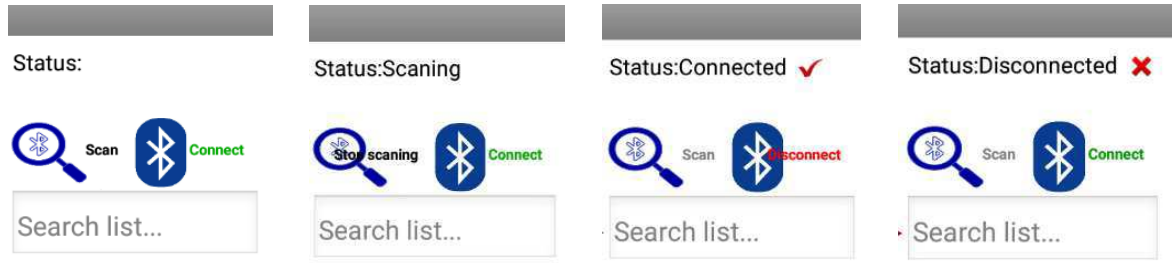


Figure 4. Control screen

A value assignment was made for each button. In order for these values to be sent to the microcontroller, a bluetooth connection must be established. The work flow chart of the Bluetooth connection is given in figure 7 (a). First of all, the bluetooth feature of the smartphone or tablet must be turned on. When the scan button is

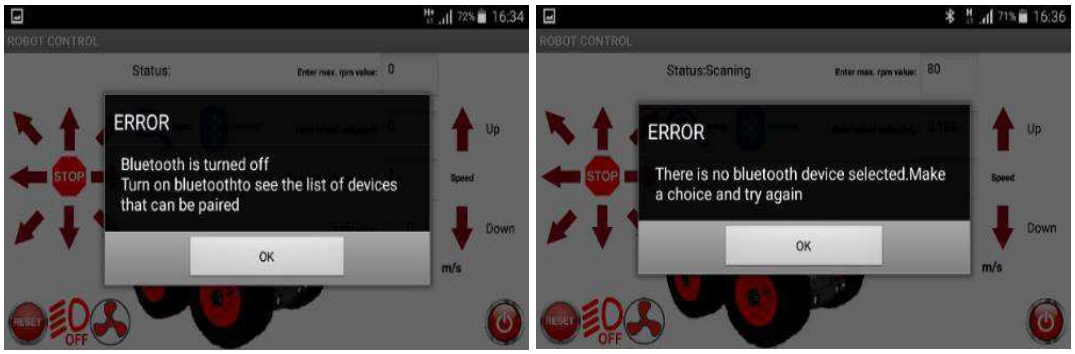
pressed, the bluetooth module connected to the robot appears in the search list. After the robot bluetooth module is selected, the connect button is clicked and if the connection is provided without any problems, "connected" appears in the status bar. During the connection phase, the status of the bluetooth-related buttons and the connection information label is shown in Figure 5.



(a) (b) (c) (d)

Figure 5. Bluetooth connection (a) no action, (b) the scan button was pressed, (c) the connect button was pressed and the connected, (d) disconnect button was pressed

If the scan button is pressed before turning on the bluetooth of the smart phone, the warning screen in Figure 6 (a) appears. If the connect button is pressed without selecting any device from the scan list, the warning screen in Figure 6 (b) appears.



(a) (b)

Figure 6. Warning screens: (a) smart phone bluetooth off, (b) no bluetooth device selected

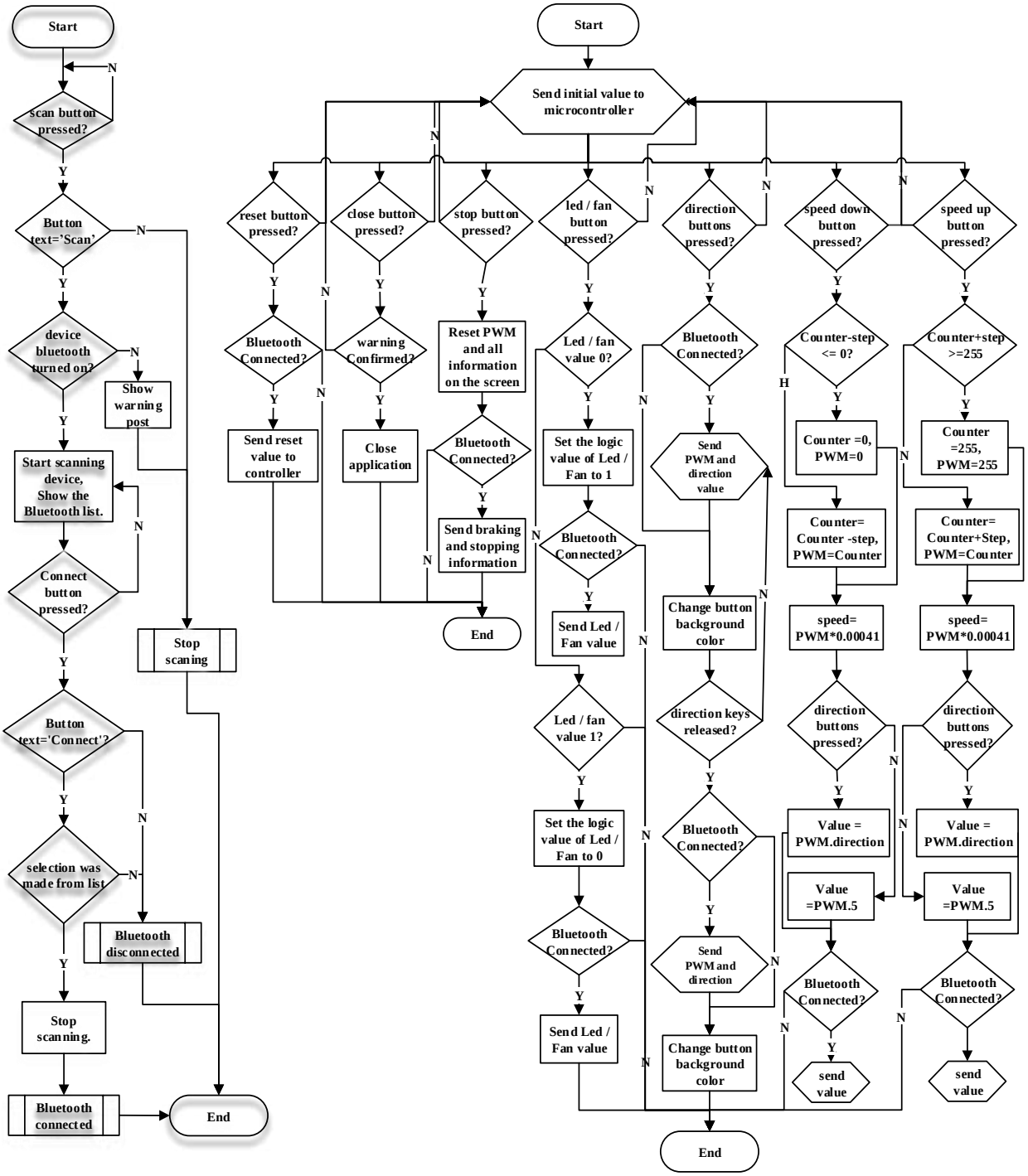


Figure 7. Application (a) bluetooth connection, (b) buttons work flow chart

The work flow chart of the software that performs the functions of the buttons in the application is given in Figure 7 (b). Since the working principle of the led and fan button and the working principle of the Direction buttons are the same, it is shown as a single unit in the flow chart. When the direction buttons are pressed, the button becomes transparent and the information sent in this case returns to its original state when the button is released. When the led and fan buttons are pressed, if the picture on the button is green, it means active and red means passive. When the stop button is pressed, it resets speed, step and PWM values as well as sending stop information. When the speed change buttons are pressed, it sends the changed PWM value to the controller. When the Close button is pressed, is asked whether the user wants to close the application or not. If the response is canceled, the application continues running. If yes option is selected, the application closes.

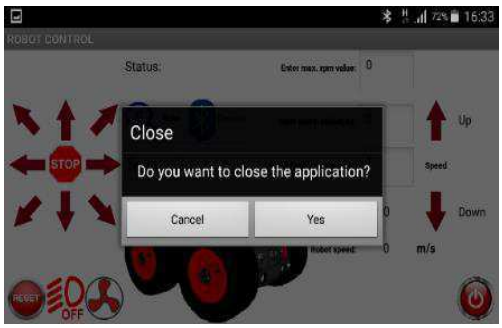


Figure 8. Close button warning

Robot speed was printed on the screen as m/s. This calculation was roughly made for the user to see the robot speed. It varies according to the rpm value that corresponds to the voltage applied to the motors used, the amount of load and the gearbox condition. The speed of the motors is expressed in terms of revolutions per minute (rpm). In application, the maximum rpm of the engine is required. This value was transformed into cycle / sec value with equation (1).

$$Vm = \frac{\mathrm{V(rpm)}}{60} \tag{1}$$

The radius of the wheels used in the robot is requested from the user. With this value, after determining how many meters they traveled in 1 revolution by calculating the wheel circumference, the robot speed is found as m / s for the maximum rpm value by using this value in equation (2).

$$Vr = \mathrm{Vm} * 2\pi\mathrm{r} \tag{2}$$

A controller that has 8-bit PWM, can send Maximum 255, minimum 0 as value to motor driver /motor. Since the motor produces the maximum rpm value at the maximum PWM value, the value calculated above gives the maximum speed. The PWM value can be changed between 0-255 with the speed increase and decrease buttons. Therefore, the generated speed value is calculated according to the PWM value entered in equation 3.

$$V = \frac{\mathrm{PWM}*\mathrm{Vr}}{255}\ \mathrm{m/s} \tag{3}$$

If the above equations are combined, equation can be shown into a single equation as in 4.

$$V = \frac{V(rpm)}{60} * 2\pi\mathrm{r} * \mathrm{PWM} * \frac{1}{255} \tag{4}$$

In this equality,

V (rpm) = Maximum engine speed

r = Radius of robot wheels

PWM = Pulse width modulation value entered in the application

As an example in Figure 4, was given as the motor maximum rpm value is 80 and the robot wheel radius is 0.1 m. When the PWM signal was set to 255, the application calculated the robot speed as 0.83722 m / s.

Unless the PWM change level is set, its value is one. In this case, when the increase or decrease button is pressed PWM changes one unit. The user can change this value for increase or decrease the PWM signal at any level. This value is set to ten in Figure 4. Thus PWM increases or decreases by ten units. By applying a limit to the PWM value in the block editor, it was ensured that it does not fall below zero and exceed 255.

3.RESULTS

For the operation control of the application, a program was written in the Arduino IDE program and uploaded to the Arduino DUE board. Connection between smart phone and Arduino was provided by using HM-10

bluetooth module. As each button is pressed, the values of the button are sent via bluetooth protocol. PWM value and button value were sent together as a decimal number so that the robot speed does not change when any key is pressed. Later this value was reserved in Arduino program. For example, if the user wants to move the robot forward and the current PWM value is 125, then 125.80 goes to Arduino. The full part of the number is the PWM value and the decimal part is the direction / led / fan / stop button values. Screenshots of the study were shown in the figures below. A screenshot was taken by pressing the relevant button. If the button was dimmed, it means that the button was pressed.

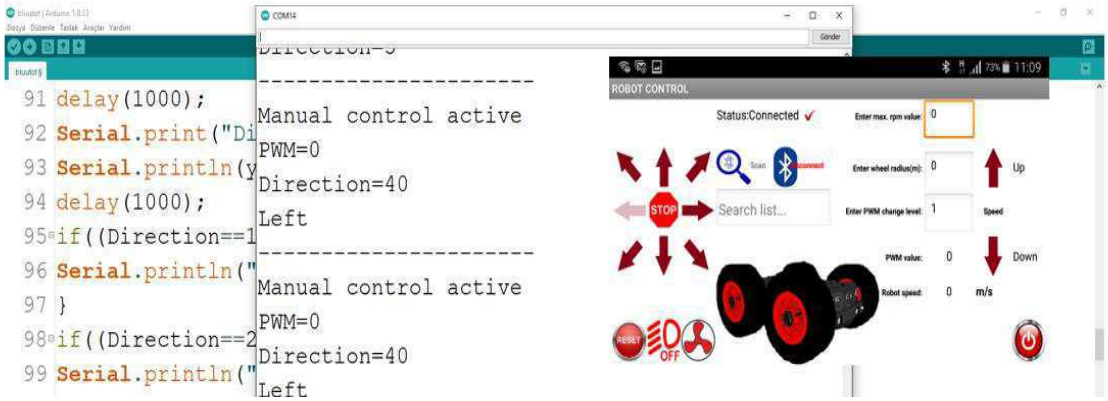


Figure 9. PWM value was zero and left direction was selected.

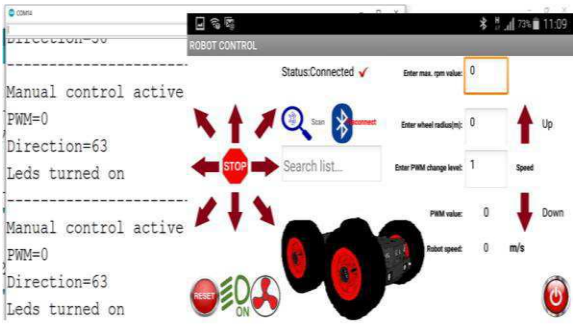


Figure 10. Led on button was pressed

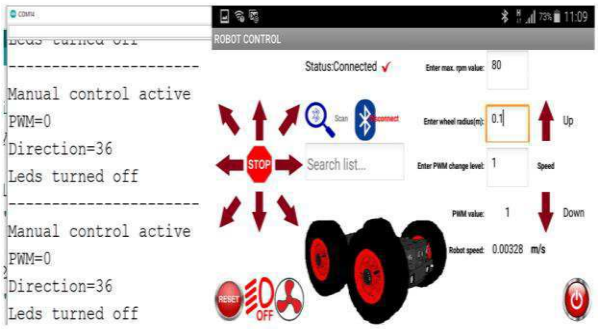


Figure 11. Led off button was pressed

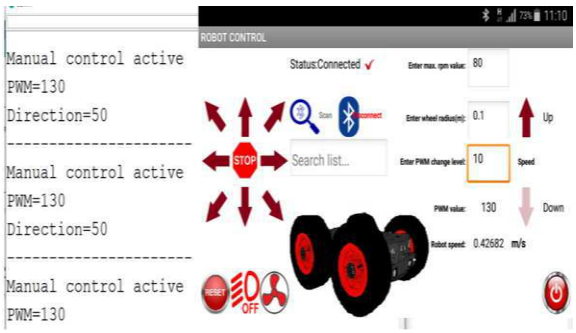


Figure 12. PWM=130, direction was not selected

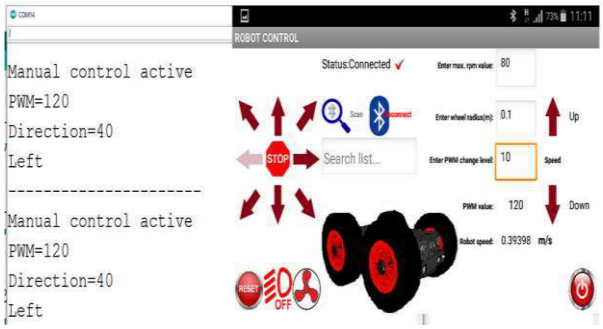


Figure 13. PWM=120, left direction was selected.

4. CONCLUSION

In this study, a 4-wheel drive mobile robot was modeled as 3D in SketchUP, and the design and software of the Android application for remote control of this robot with bluetooth on the MIT app inventor website was carried out. This android application, which has a 5.5 MB apk file size and 19.68 MB application size, was tested on phones that have different features and was observed to work without any problems. With this android application, the speed, direction, fan and led status of

the robot are adjusted, while the speed information is also calculated and displayed on the screen. In the block editor, while adjusting the values to be sent when the buttons were pressed, they were sent PWM.value as decimal. Here, PWM represents the signals required to provide robot motion, while the value after the point is the values of the other buttons (direction / led / fan / stop). To test that the application sent the values correctly, Arduino due card and a bluetooth device connected to this card were used. Thanks to the program written in the Arduino IDE program, communication was established between the application on the smartphone and the Arduino Due. The values sent from the application were observed instantly from the serial port of the program and it was seen that the values were transmitted correctly without any problem.

ACKNOWLEDGMENT

This study was supported by Fırat University Scientific Research Projects Unit with the project number TEKF.19.07.

REFERENCES

Aktaş, M., Polat, F., & Oflezer, M.(2018), Bluetooth Ve Wifi Kontrollü Mobil Robot Tasarımı Ve Uygulaması. *İleri Teknoloji Bilimleri Dergisi*, *7*(3), 29-35.

Bingöl O., Aydoğan Ö., Özkaya B., Şen N., (2016), Android Cihaz ile Tekerlekli Sandalye Kontrolü, *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi, Özel Sayı* (164-169).

Duraklar, K., & Burunkaya, M., (2019) Arduino Kontrollü Özel Amaçlı Görev Robotu Tasarımı. Mühendislik Bilimlerinde Akademik Çalışmalar, 10-22.s

Fahmidur, R. K., Munaim, H. M., Tanvir, S. M., & Sayem, A. S. (2016, March). Internet controlled robot: A simple approach. In *2016 International Conference on Electrical, Electronics, and Optimization Techniques (ICEEOT)* (pp. 1190-1194). IEEE.

GÜRGÖZE, G., & TÜRKOĞLU, İ. (2019). Kullanım Alanlarına Göre Robot Sistemlerinin Sınıflandırılması. *Fırat Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*, *31*(1), 53-66.

Habibie, N., Nugraha, A. M., Anshori, A. Z., Ma'sum, M. A., & Jatmiko, W. (2017, December). Fruit mapping mobile robot on simulated agricultural area in Gazebo simulator using simultaneous localization and mapping (SLAM). In *2017 International Symposium on Micro-NanoMechatronics and Human Science (MHS)* (pp. 1-7). IEEE.

Ho, K. Y., & Mayer, N. M. (2017, September). Implementation of a mobile spherical robot with shape-changed inflatable structures. In *2017 International Conference on Advanced Robotics and Intelligent Systems (ARIS)* (pp. 104-109). IEEE.

Hong, S. (2020). An Efficıent Iot Applıcatıon Development Based On Integrated Iot Knowledge Modules. *Issues in Information Systems*, *21*(3).

Maloney, J., Resnick, M., Rusk, N., Silverman, B., & Eastmond, E. (2010). The scratch programming language and environment. *ACM Transactions on Computing Education (TOCE)*, *10*(4), 1-15.

Nguyen, T. D. (2017). Controlling two-wheeled self-balancing robot moving on inclined plane. *Science and Technology Development Journal*, *20*(K3), 45-52.

Pasternak, E., Fenichel, R., & Marshall, A. N. (2017, October). Tips for creating a block language with blockly. In *2017 IEEE Blocks and Beyond Workshop (B&B)* (pp. 21-24). IEEE.

Pokress, S. C., & Veiga, J. J. D. (2013). MIT App Inventor: Enabling personal mobile computing. *arXiv preprint arXiv:1310.2830*.

Saravanan, M., Selvababu, B., Jayan, A., Anand, A., & Raj, A. (2020, December). Arduino Based Voice Controlled Robot Vehicle. In *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering* (Vol. 993, No. 1, p. 012125). IOP Publishing.

Sharifi, M., Chen, X., Pretty, C., Clucas, D., & Cabon-Lunel, E. (2018). Modelling and simulation of a non-holonomic omnidirectional mobile robot for offline programming and system performance analysis. *Simulation Modelling Practice and Theory*, *87*, 155-169.

Sıngporn, P., & Kamon, S. (2018). Controlling the Line Follower Delivery Robot with MIT APP Inventor. *Journal of Technology and Innovation in Tertiary Education*, *1*(1), 9-16.

Tsai, J. J., Mayer, N. M., & Chen, T. H. (2017, November). Development of autonomous hexapod rolling robot. In *2017 International Automatic Control Conference (CACS)* (pp. 1-5). IEEE.

URL-1,SketchUp: https://tr.wikipedia.org/wiki/SketchUp

A RESEARCH ON UNIVERSITY STUDENTS' AWARENESS OF CYBER SECURITY: CASE STUDY OF PASSWORD USAGE

Ali ŞENOL[1*], Tarık TALAN[1], Cemal AKTÜRK[1]

[*1]Gaziantep Islam Science and Technology University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Computer Engineering, Gaziantep, Turkey.

Abstract

With the development of mobile internet infrastructure worldwide, the use of the internet offered with 4G and 5G infrastructure via mobile devices is becoming widespread day by day. Services like internet banking, e-mail and online shopping, which could be previously carried out only by computers, can now be also carried out by mobile devices such as smartphones and tablets. Due to the COVID-19 pandemic, which emerged at the end of 2019 and affected the whole world, a rapid transition from face-to-face education to distance education has been performed in almost all countries, and tendency of internet usage of university students has also increased because of it. In this study, we investigated the awareness of university students in terms of cyber security and password usage in their mobile devices and internet applications. The data was collected from students of a university which is placed in the south-east of Turkey, in 2020-2021 fall semester. In the research, cyber security and password usage awareness questionnaires were applied to students online as data collection tools. A total of 608 students, 410 (67.4%) women and 198 (32.6%) men, participated in the study and the majority (72.5%) of students were 19-21 years old. According to obtained results, it was found that approximately one third of students (35.7%) did not use special characters in their passwords, more than half of the students (54.4%) did not use uppercase / lowercase in their passwords, and a significant portion (64.3%) used consecutive or repeating numbers or letters in their passwords. In addition, it was determined that most of the students (80.3%) had private information in their passwords, nearly 20% of them saved their credit card information on e-commerce sites. Besides, it was found that 29.8% of students experienced password theft or hacking of an account. However, it was found that approximately 70% of the students think of themselves aware of importance of password security.

Keywords: Password security, cyber security, awareness of students.

INTRODUCTION

Because of 4G and 5G technologies the internet usage become to be transferred to mobile technologies and it caused to be done internet activities like banking, shopping, gaming and education via mobile phones, and tablets to be increased the usage of these applications. Due to emergence of COVID-19 pandemic at the end of 2019, activities and services like shopping, banking, education and health are started to be performed online. Accordingly, people tend to do shopping via e-commerce sites instead of going to markets for shopping, many of banking transactions transferred to online applications, and face to face education is also transferred to virtual classes and online platforms. Even, doctor-patient meetings have been also transferred to video call applications.

In spite of being widely used, internet usage is increased due to multiplier effect of COVID-19 pandemic. Children and young people are the least experienced individuals in the society. Especially, online education has even make students who are not interested in using the

internet to use it. Therefore, in this study, cyber security awareness of university students in aspect of passwords usage were investigated. As listed below there are various type of password attacks (Canner,2019):

- Brute force attack
- Dictionary attack
- Phishing
- Rainbow table attack
- Credential suffering
- Password spreying
- Keylogger

As Şenol and Karacan (2012) stated there are various dangers in the internet to be encountered. When works which are carried out in the area of cyber security awareness are investigated, it can be seen that Gökçe et al. (2014) proposed a model to protect the passwords against unauthorized accesses by using an approach of locking the devices automatically unless in use. Akgün and Topal (2015) performed a research of IT security awareness on a group of 217 students who were the candidate of being teacher, and they found out that the significant part of the students thought that they had not have enough background against threats. Keser and Güldüren (2015) proposed a scale to measure the awareness of academicians about cyber threats and personal data safety. Similarly, Güldüren et al. (2016) developed a scale for secondary school students. Rençber and Mete (2016) in their study on university students, they stated that password management was one of the most important factors affecting information security awareness. Karacı et al. (2017) found out that in their study, the research group of students who were studying in the informatics related departments were competent about their cyber security. Ünal and Ergen (2018) stated that having cyber security behaviour features did not differ according to education level; however, they stated that it was positively related to the time spent on the internet. On the other hand, Yiğit and Seferoğlu (2019) emphasized that there was a significant relationship between the personality traits of university students and their cyber security behaviours; and stated that students with more weekly internet usage had better cyber security behaviours.

The fact that the Internet, which is widely used in almost every area of life, also contains threats from malicious people; makes it indispensable to transform the society to be having higher awareness in terms of cyber security and password usage. When the studies on this subject are investigated, it is seen that students are in the center of these studies. It becomes more important for university students to be aware of cyber security and use passwords securely. Because, learning has been transferred to the internet environment due to pandemic conditions.

Based on these all reasons, in this study we aimed to investigate the cyber security and password usage awareness of university students. For this purpose, the data about the research such as demographic characteristics like age and gender, awareness of cyber security, the features of the passwords used in devices like smartphones, tablets, and computers and used internet applications, were collected. Then results were presented and suggestions were shared.

MATERIALS AND METHODS

In this study, survey model was used. Survey models are models that aim to reflect the views of a large group of participants. These models are the models that aim to reveal an event or situation with its current structure (Creswell, 2009).

Participants

The research was conducted in the fall semester of the 2020-2021 academic year. Participants of the study consists of 608 students who are educated at a state university in Turkey's South-eastern Anatolia Region. Demographic information about the students who participated in the study is presented in Table 1.

Table 1. Demographic Distribution of Students

Variable	Category	Frequency (f)	Percent (%)
Gender	Female	410	67.4
	Male	198	32.6
Age	18 years old or less	90	14.8
	19-21 years old	441	72.5
	22 years old or more	77	12.7
Total		**608**	**100**

According to Table 1, it is understood that more than half (67.4%) of the university students who participating in the study are women and 32.6% are men. In addition, it was observed that the students generally (72.5%) were between the ages of 19-21.

Collection of Research Data and Analysis

The data was collected through the online survey application. The questionnaire consists of two basic parts. In the first part, demographic information of the participants and descriptive questions determined by the researchers were asked. In the second part, a questionnaire developed by the researchers was used to investigate the awareness of university students in terms of cyber security and password use. In order to ensure the validity of the questionnaire, the questionnaire forms were examined by three instructors who are experts in educational technologies. The questionnaire forms were restructured in line with expert opinions. In addition, a group of 25 people was pre-tested before the field application in order to check the comprehensibility of the questions. After the necessary corrections, the questionnaire was finalized. The results obtained in the research were analysed with the SPSS program. The distribution of the data is given by descriptive statistics as percentage and frequency.

RESULTS

In the study, students' use of social media, e-mail, internet / mobile banking and online shopping sites was firstly examined. For examining the students’ tends, they were given possibility to choose more than one options.

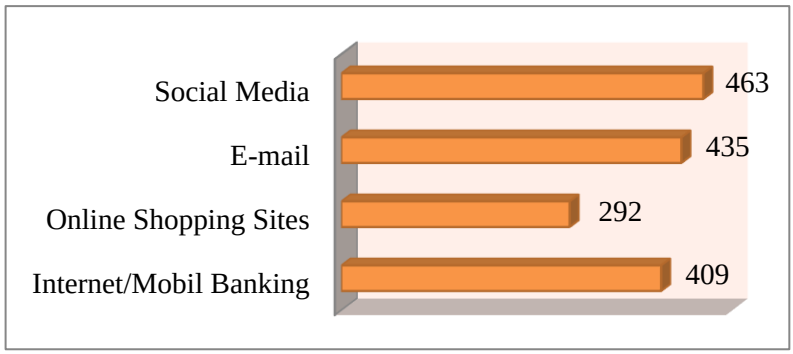


Figure 1. Distribution of Applications That Students Use

The students participating in the study mostly use social media (n = 463). Followed activities are e-mail (n = 435) and internet / mobile banking (n = 409), respectively. Students use online shopping (n = 292) sites leastly (Figure 1).

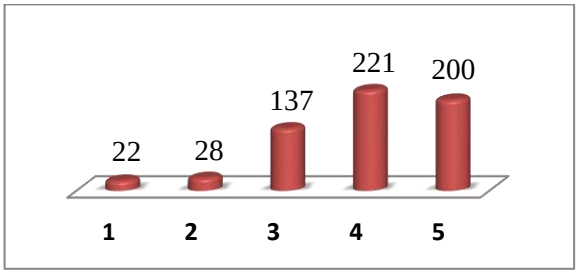


Figure 2. Password Usage Awareness of Students

As can been seen in the Figure 2, when the question of "How do you evaluate your awareness of password usage, (1-very unconscious) and (5-very conscious)?" is asked; 3.6% (n = 22) of the participants thought that they were very unconscious, 4.6% (n = 28) of them also chose the unconscious option. On the other hand, a significant part of the participants stated that they were conscious (36.3%) or very conscious (32.9%) about the use of passwords.

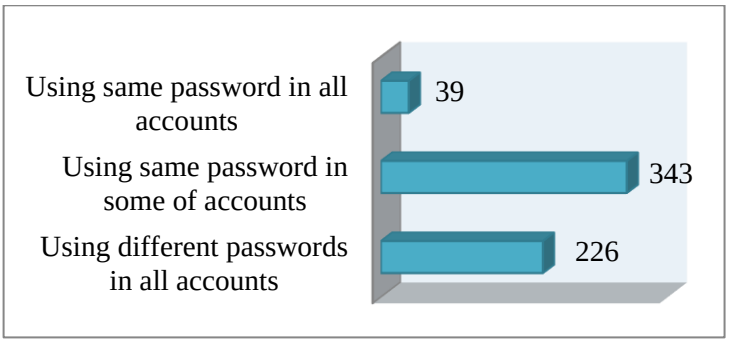


Figure 3. Distribution of Passwords that were Used as the Same in Different Accounts

As seen in the Figure 3, more than half of the students (56.4%) participating in the research use the same password in some of their accounts. The rate of those who use different passwords for each account is 37.2%. On the other hand, very few students (6.4%) stated that they use the same password in their all accounts.

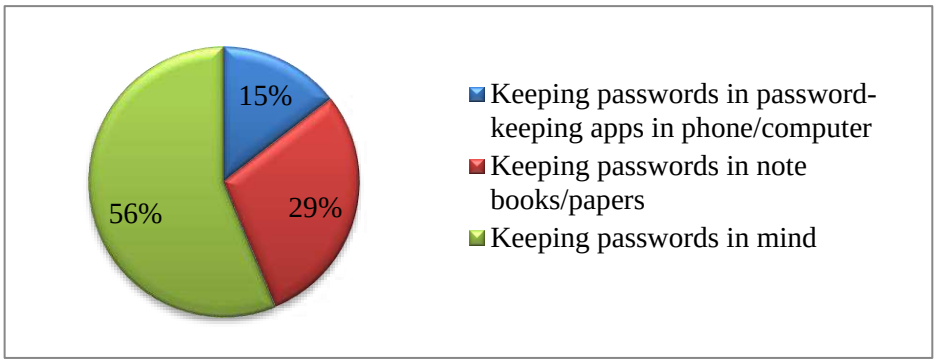


Figure 4. The Methods that Students Followed to Not Forget Their Passwords

As given in the Figure 4, the majority of the participants (56%) stated that they kept their passwords in the mind. However, 29% of the participants (n = 177) stated that they keep their passwords in a note book / paper; 15% (n = 88) of them stated that they keep a password keeping application on their phones / computers.

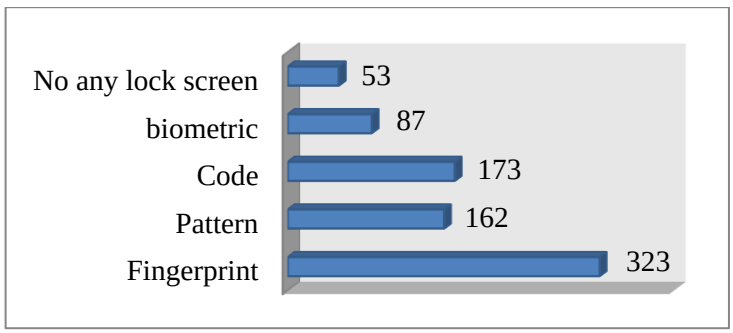


Figure 5. Distribution of Lock Screen that Students Use

As illustrated in the Figure 5, the participants mostly use “fingerprint” to unlock the phone (n = 323). Followed options are “entry with code” (n = 173) and “entry with design” (n = 162), respectively. Students log in with biometrics like face, iris, fingerprint recognition, etc. leastly. Besides, some of the students (n = 53) stated that they do not use any lock screen. In this question, the participants could choose more than one option.

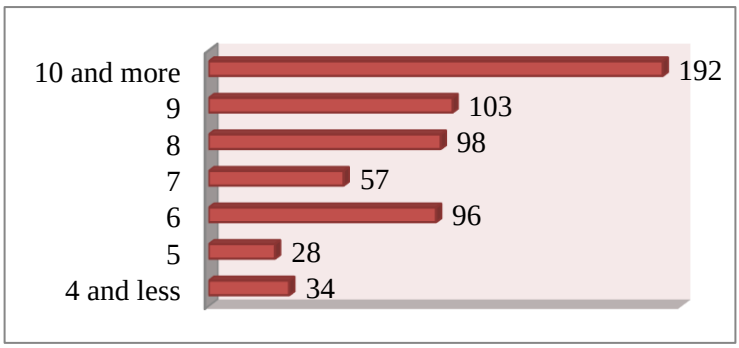


Figure 6. Distribution of the Number of Characters that Students Use in Their Passwords

As shown in the Figure 6, the number of characters that students use in their passwords generally (64.6%) consist of 8 characters or more. On the other hand, very few students (5.6%) use 4 or less characters in their passwords.

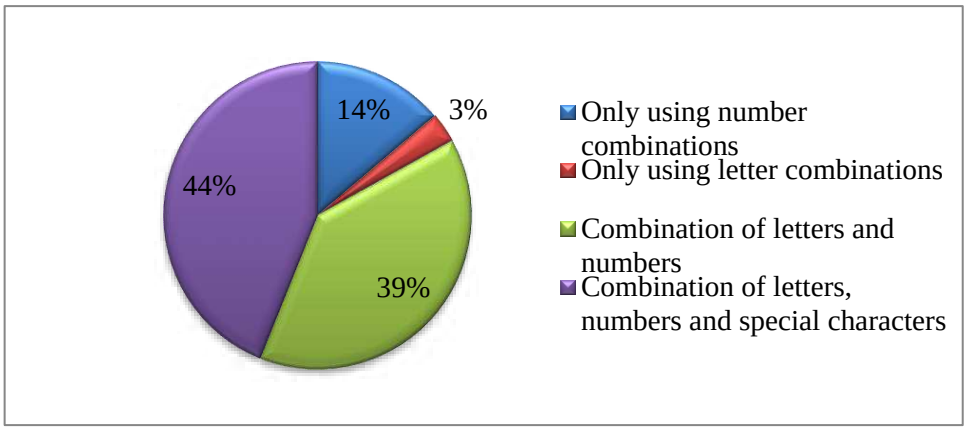


Figure 7. Distribution of Kind of Patterns that Students Use in Their Passwords

As given in the Figure 7, the participants stated that they mostly use "combination of letters, numbers and special characters" (44%) in their passwords. 39% stated that they use combination of letters and numbers. On the other hand, 14% of the participants stated that they generally use "only numbers" and 3% "only letters" in their passwords.

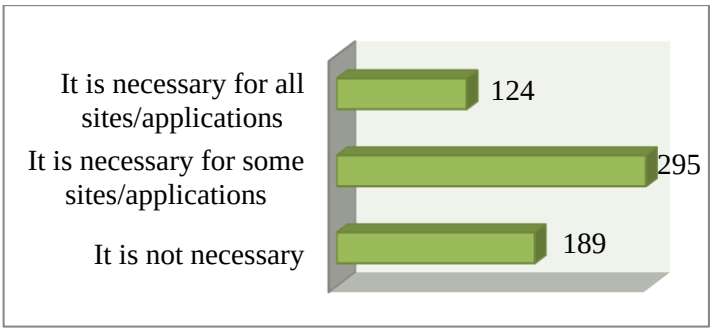


Figure 8. Distribution of What Students Think about being Enforced by Some Applications / Sites to Use Special Character While Setting Password

As can be seen in the Figure 8, while nearly half (48.5%) of the participants find it logical for some applications / sites to enforce their users to use special characters while determining the password; others (31.1%) think of that was unnecessary.

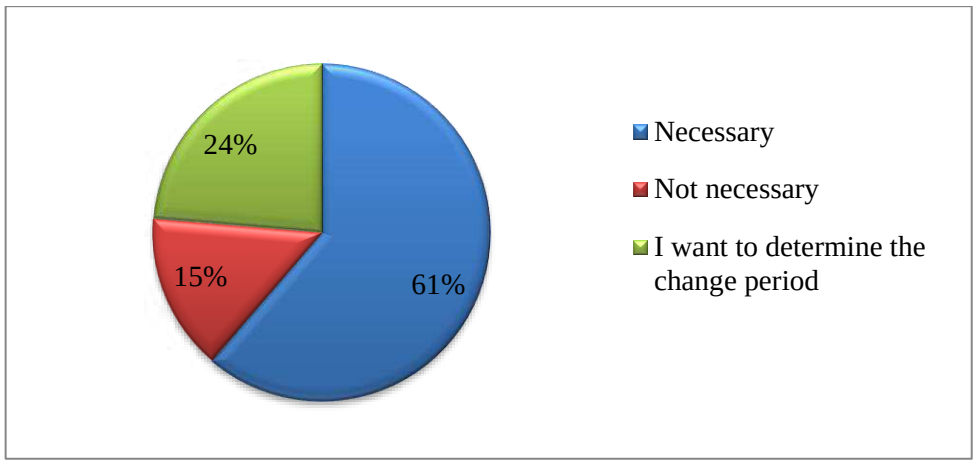


Figure 9. Distribution Regarding What Students Think about Some Applications' Request to Change Their Passwords Periodically

According to Figure 9, while 24% of the students find it necessary for some applications such as banking to request password renewal in certain periods; 15% of them thinks that this is unnecessary. On the other hand, a significant part (61%) of the participants want to determine the password change period themselves.

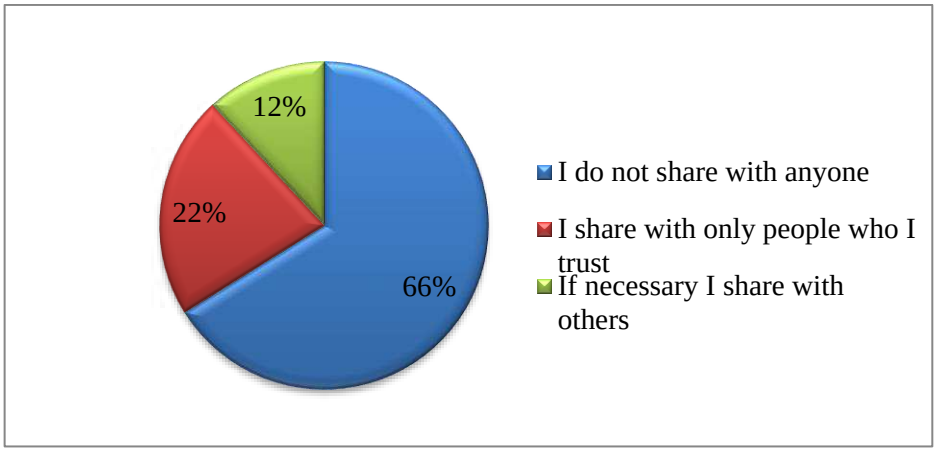


Figure 10. Distribution of Whether Students Share Their Passwords with Others

According to Figure 10, 66% of the students stated that they do not share their passwords with anyone. However, 22% of them stated that they only shared with people they trust a lot; 12% stated that they share with others when necessary.

Students' password determination criteria were also examined in the study. Findings related to these are presented in Table 3.

Table 2. Information about Students' Password Determination

Question	Category	Frequency (f)	Percent (%)
Do you use special characters in your passwords?	Yes	393	64.6
	No	215	35.4
Do you use uppercase and lowercase letters in your passwords?	Yes	489	80.4
	No	119	19.6
Do you use consecutive, repeating numbers or letters in your passwords?	Yes	218	35.9
	No	390	64.1
Do you have any private information in your passwords?	Yes	276	45.4
	No	332	54.6

When Table 2 is examined, it can be seen that 64.6% of the participated students in the study use special characters in their passwords, while 35.4% do not. In addition, it has been determined that a significant portion of the participants (80.4%) use uppercase / lowercase letters in their passwords, and 35.9% use consecutive / repeating numbers / letters in their passwords. However, nearly half of the participants (45.4%) stated that they have private information (such as birth date, name, surname) in their passwords

Table 3. The State about Students' Card Information Saving on Shopping Sites and Hack of Their Accounts

Question	Category	Frequency (f)	Percent (%)
Have you saved your card information on any shopping site?	Yes	183	30.1
	No	425	69.9
Have you ever encountered a problem such as stealing of your password or hacking of account?	Yes	117	19.2
	No	491	80.8

According to Table 3, approximately one third (30.1%) of the participants stated that they saved their card information on a shopping site. In addition, 117 (19.2%) faced a problem such as theft of passwords or hacking of their accounts.

CONCLUSION AND DISCUSSION

In the study, the awareness of university students in terms of cyber security in aspect of password usage in mobile devices and internet applications was investigated. Within the scope of the research, firstly, the use of social media, e-mail, internet / mobile banking and online shopping sites was examined. According to the results of our research, it was concluded that students do not prefer online shopping sites much. This may be because of most students do not fully trust the shopping sites, and the problems they face after shopping. As a result of the research, a significant part of the students think that they are conscious or very conscious about the use of passwords.

According to the result of the research, it was determined that social media platforms are widely used among students. As of 2020, having nearly 54 million social media accounts in Turkey (We Are Social, 2020) supports this inference. There are studies in the literature that support this research results (Güney, 2020; Koçer, 2012; Şener, 2020). For example, in a study which was conducted by Koçer (2012), it was concluded that the majority of students who connected to internet also use one of the social media sites at least once every time they access the internet. Similarly, Güney (2020) found that most of the participants use social networks and Şener (2020) found that most of the participants have social media accounts as a result of his research. Kruger et al. (2010) revealed that students generally do not know what strong passwords mean.

In the literature, there are studies that parallel or contradict the results of this research. For example, Kruger et al. (2010) revealed that students generally do not know what strong passwords mean. In their study, Aksoy and Sayın (2018) found that high school students usually use the same password for all their accounts. In the study conducted by Çetin (2014), it was concluded that some of the participants (17.2%) use the same passwords in different platforms in order to not to forget. However, in the study conducted by Yılmaz et al. (2016), it was concluded that the participants of the study know the importance of using different passwords in different platforms.

According to result of the research, it was determined that most of the students keep their passwords in mind, although some of them keep their passwords in a note book / paper. In addition, some keep their passwords in password-keeping applications in their phones / computers. In the literature, it is stated that many users have a tendency to choose simple passwords, reuse passwords in different accounts, or store passwords in unsafe places (Gündüz & Yazıcı, 2020).

An another result of the study is that students mostly use “fingerprint” to unlock the phone. This is followed by “entry with code” and “entry with pattern”, respectively. Students use “biometric tools” leastly. Some of the students (n = 53) stated that they do not use any lock screen. In the study conducted by Gündüz and Yazıcı (2020), it was concluded that the fingerprint is the most preferred option of the users in contradict to our results.

In the research, the distribution of the number of characters of the passwords used by the students was also examined. As a result of the analysis, it was determined that the passwords used by the students are generally 8 characters or more. On the other hand, very few students

use 4 or less characters in their passwords. Similar to our study, in the study conducted by Yılmaz et al. (2016), it was concluded that the participants of the study know the importance of having more characters when creating a password. However, in the study conducted by Çetin (2014), some of the participants (11.7%) stated that their passwords consist of at least six characters.

In the study, it was concluded that the students mostly use "combination of letters, numbers and special characters" in their passwords. Karaoğlan-Yılmaz and Çavuş-Ezin (2017) also found that when determining passwords, users significantly use different combinations and prefer strong passwords that are close to half in their study which supports our findings. Similarly, Yılmaz et al. (2016) in their study, concluded that participants have high awareness of the importance of using numbers and special characters when creating a password.

In our study it is obtained that, nearly half of the participants find it logical to force people to use special characters in applications / sites when setting a password; the others think that it is unnecessary. In addition, although some of the students find it necessary for some applications such as banking to force people to change their passwords periodically; some of them think that it is unnecessary. In their study, Aksoy and Sayın (2018) concluded that in spite of using passwords in longer time at secondary school level, this period is shorter at high school level. Similarly, in the study of Topal et al. (2019), it was concluded that most of the participants rarely change their passwords. On the other hand, Uslu (2014) found that 14% of the users never change their registered passwords in the system, while 20% rarely change their passwords. In addition, in the study conducted by Yılmaz et al. (2016), it was concluded that the participants of the study are aware of the need to change their passwords periodically.

According to the results of our research, it was concluded that some of the students save their card information on some shopping sites, although there are students who have encountered a problem such as theft of passwords or hacking of their accounts. Besides, it was concluded that the majority of the participants do not share their passwords with anyone, and some of them only share them with people who they trust a lot. Similar to the results of our study, in the study conducted by Çetin (2014), it was concluded that more than half (57%) of the participants in the study do not share their passwords with anyone. Likewise, in the research conducted by Mert et al. (2012); 65% of the students do not share their passwords with anyone, 20% of them share with their lover, 18% of them share with their family and 14% of them share with their friends. Furthermore, Aksoy and Sayın (2018) found that approximately half of the participants in their research do not share the password of their computer with anyone.

As an another result of the research, it was concluded that a significant part of the students use special characters, uppercase and lowercase letters in their passwords. Moreover, it was determined that more than half of the participants in the study do not have consecutive / repeating numbers / letters and special information in their passwords. In their research Mert et al. (2012) stated that 30% of the students use only lowercase letters, 17% only numbers, 17% only numbers with uppercase letters in their passwords. In the same study, the rate of those who using uppercase letters, lowercase letters, numbers, and special characters was found to be 1% (Mert et al. 2012). On the other hand, Aksoy and Sayın (2018) determined that one third of participants determine a password with different characters such as uppercase, lowercase letters, numbers and symbols. In the same way, it was determined that passwords with special dates such as birth date and anniversary are partially preferred by students, and generally all students do not tend to use these predictable dates (Aksoy & Sayın,

2018). Plus, in his study, Çetin (2014) concluded that the people who participated his study prefer "a string consisting of different characters such as uppercase and lowercase letters, numbers and symbols" for setting their passwords.

According to the results of this study, it was determined that although the university students who participated in the study are conscious of some issues, their awareness of password usage is limited. At this point, students may be advised to work on creating secure passwords with various information tools and keeping their passwords in safe. In addition, efforts can be made to increase the privacy and security perception of users' password usage.

REFERENCES

Akgün, Ö., & Topal, M. (2015). Information security awareness of the senior teacher students: Sakarya University sample. *Sakarya University Journal of Education, 5*(2), 98-121.

Aksoy, B., & Sayın, H. (2018). Determining the consciousness of password generation on secondary school and high school students. *International Conference on Data Science and Applications (ICONDATA)*, 4-7 October, Yalova.

Canner, B. (2019). The Top 7 Password Attack Methods (And How to Prevent Them). Retrieved from: https://solutionsreview.com/identity-management/the-top-7-password-attack-methods-and-how-to-prevent-them/ Access Date: 05.02.2021.

Çetin, H . (2014). Personal data security and determination of its users' awareness level. *Akdeniz İİBF Journal, 14*(29), 86-105.

Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches* (Third Edition). USA: Sage Publications.

Gökce, K. G., Şahinaslan, E., & Dincel, S. (2014). Mobil yaşamda siber güvenlik yaklaşımı. *7th International Conference on Information Security and Cryptology*, 17-18 October, 214-221.

Güldüren, C., Çetinkaya, L., & Keser, H. (2016). Development of information security awareness scale (ISAS) for secondary education students. *Elementary Education Online, 15*(2), 682-695, DOI: 10.17051/io.2016.27218

Gündüz, Ş., & Yazıcı, C. (2020). Investigation of preference status of authentication schemes of university students. *Journal of Ahmet Kelesoglu Education Faculty, 2*(1), 1-11.

Güney Z. (2020). A research on children's use of social media. *Gümüşhane University Journal of Social Sciences Institute, 11*(1), 188-199.

Karaci, A., Akyüz, H. İ., & Bilgici, G. (2017). Investigation of cyber security behaviors of university students. *Kastamonu Education Journal, 25*(6), 2079-2094.

Karaoğlan-Yılmaz, F. G., & Çavuş-Ezin, Ç. (2017). The study of parents' awareness of information security. *Educational Technology Theory and Practice, 7*(2), 41-57.

Keser, H., & Güldüren, C. (2015). Development of information security awareness scale. *Kastamonu Education Journal, 23*(3), 1167-1184.

Koçer, M. (2012). Internet and social media habits of erciyes university students. *The Journal of Akdeniz University's Faculty of Communication, 18*, 70-85.

Kruger, H., Drevin, L., & Steyn, T. (2010). A vocabulary test to assess information security awareness. *Information Management & Computer Security, 18*(5), 316-327.

Mert, M., Bülbül, H. İ., & Sağıroğlu, Ş. (2012). Using of security internet in schools of ministry of education. *TÜBAV Journal of Science, 5*(4), 1-12.

Rençber, Ö. F., & Mete, S. (2017). Determining the factors affecting the knowledge security awareness: A research on vocational student. *Gazi University Journal of Faculty of Economics and Administrative Sciences, 18*(3), 800-823.

Şener, G. (2020). The views of vocational higher education students on social media use. *Journal of Kırşehir Education Faculty, 21*(1), 183-216. DOI:10.29299/kefad.2020.21.01.006.

Şenol, A., & Karacan, H. (2012). "Sazan avlama (phishing): Kullanılan teknikler ve bunlardan korunma yöntemleri", *5th International Conference on Information Security and Cryptology*, 17-18 May 2012, ODTÜ, Ankara.

Topal, A. D., Geçer, A. K., Akkaya, O., Güzel, Y. E., & Of, M. (2019). Examining of teacher candidates' knowledge levels about cyber crimes. *PAU Journal of Education, 45*, 159-174. DOI: 10.9779/PUJE.2018.227.

Ünal, A. N., & Ergen, A. (2018). Cyber security behaviour: A research conducted in Istanbul. *Manisa Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, 16*(2), 191-216.

Uslu, T. (2014). Bilgisayar ve internet tutumunun e-belediyecilik güvenliği algısına etkilerinin incelenmesi. *XIX. Türkiye'de İnternet Konferansı,* 27-29 October 2014, Yaşar University, İzmir.

We Are Social. (2020). Report of the digital in 2020: Global overview. Retrieved from https://datareportal.com/reports/digital-2020-turkey

Yiğit, M. F., & Seferoğlu, S. S. (2019). Investigating students' cyber security behaviors in relation to big five personality traits and other various variables. *Mersin University Journal of the Faculty of Education, 15*(1), 186-215.

Yılmaz, E., Şahin, Y. L., & Akbulut, Y. (2016). Digital data security awareness of teachers. *Sakarya University Journal of Education, 6*(2), 26-45. DOI: 10.19126/suje.29650.

Yılmaz, R., Karaoglan Yılmaz, F. G., Özturk, H. T., & Karademir, T. (2017). Examining secondary school students' safe computer and internet usage awareness: An example from Bartın province. *Online Submission, 7*(1), 83-114.

TRANSLATION OF NON-EQUIVALENT LEXIS ARE BASED ON TRANSLATIONS OF M. BULGAKOV'S NOVEL "MASTER AND MARGARITA" INTO AZERBAIJANI, KAZAKH AND ENGLISH LANGUAGES

Altyn TUKUMBAYEVA
Baku Slavic University, Doctoral Department, Chair of "Theory and Practice translation",
Baku, Azerbaijan - Almaty, Kazakhstan

Abstract

This article is devoted to the study of non-equivalent lexis in M. Bulgakov's novel "Master and Margarita. And also to determine the reasons of the difficulties of the translation non-equivalent lexis, respectively, to carry out a comparative analysis of translations into Azerbaijani, Kazakh and English languages and to reveal the ways of the translation of non-equivalent lexis. We are faced with difficult task because the non-equivalent lexis is a difficult aspect in translation studies. We will consider under non-equivalent lexis precisely realities. And also give several examples for each of them and explore the ways or methods that translators used during their translation of the non-equivalent lexis.
Many linguists and scientists such as L.S. Barhudarov, S. Vlahov, S. Florin, J.I. Retsker, A.O. Ivanov, V.N. Komissarov, A.D. Schweitzer, V.V. Vinogradov studied and devoted a lot of works on the aspect of non-equivalent lexis. In our work we will rely on V.Vonogradov's classification by the using of non-equivalent lexis methods, that we identified in M. Bulgakov's novel "Master and Margarita". We hope that our research will be useful not only for students, master and scientist, but also for all translators.
Keywords: non-equivalent lexis, phraseological unit, methods of translation.

Non-equivalent lexis is as one of the cultural components of lexical meaning and takes the main place in the language system. Such kind of lexis has no stable analogues in other languages and it is the main reason of our difficulties in translation. Therefore, the studying and using of non-equivalent lexis methods allows to translators to achieve the most accurate and high-quality translation.

The purpose of the article is to identify the main ways of translating non-equivalent lexis which are based on the example of M. Bulgakov's novel "The Master and Margarita" translated by S. Budagly, S. Aktayev, H. Aplin.

For the beginning, it should be mentioned that the term "equivalence", according to Vinogradov V., means "the preservation of the relative equality of the content, semantic, stylistic and functional-communicative information are contained in the original and translation. Moreover, the equivalence of the original and translation is, first of all, the common of the understanding is containing in the text of the information, including that which affects not only to the mind, but also to the recipient's feelings and which is not only explicitly expressed in the text, but also implicitly referred to the subtext". [Vinogradov, 2001].

The concept of "non-equivalent lexis" has been widely covered by many linguists. E.M. Vereshchagin and V.G. Kostomarov assert that "non-equivalent lexis is words that cannot be semantised through translation (they haven't stable conformity in other languages, haven't semantic correspondences in the system of the content, that is inherent of another language), that is, 'the words, content plan which is impossible to compare with any foreign language lexical concepts. [Vereshachagin and Kostomarov, 1983].

Scientists such as L.S. Barkhudarov, E.M. Vereshchagin and V.G. Kostomarov, S. Vlakhov and C. Florin, V.S. Vinogradov, O.A. Ivanov paid attention to the problem of non-equivalent lexis. The reasons of problems non-equivalent lexis are distinguished in this way:

1. The absence of an object, a phenomenon in the people life TL (material non-equivalence);

2. The absence of identical concept in TL (lexical-sematic non-equivalence);
3. The difference of lexical and semantic characteristics (stylistic non-equivalence); [Mizina, 2014]

Based on the classification of words-realities, V.S. Vinogradov identifies five ways of translation. They are:

1. Transcription (transliteration);
2. Hypo-hyperonymic translation;
3. Assimilation;
4. Peripheral (descriptive translation);
5. Loan translation; [Vinogradov, 2001]

In our work we will rely on Vinogradov's classification according to the application of the methods of reality, that identified in M. Bulgakov's novel "Master and Margarita". For example, we give an example for realities in chapter 27 "The end of apartment №50":

«Не шалю, никого не трогаю, починяю **примус**». [Bulgakov, 1983, c.277].

" - Nadanclik eləmirəm, heç kimə toxunmuram, **primus** düzəldirəm". [S. Budagly, 2006, c.322].

« - Қиянқылық жасап отырғаным жоқ, ешкімге де тимей, жай ғана **примус** жөндеп отырмын». [Aktayev, 2008, c.583].

"I'm not misbehaving, I'm not bothering anyone, I'm mending **the Primus**". [Aplin, 2008, c.349].

The meaning of the primus is a device intended to heat something. It used for cooking, boiling water and other household needs.

In this case, Budagly and Aktayev used the method for transmission - transliteration, because Azerbaijani and Kazakh readers will understand the meaning of primus. After all, the primus was used not only in Kazakhstan and Azerbaijan, it also enjoyed a great popularity all over the Soviet Union. Therefore, the translations offered by the translators have been carry out successfully.

Aplin also uses transliteration, but to our opinion necessary to give a detailed interpretation to this unit and apply a description translation, so that it will be clear to the English-speaking readers. Consequently the English translation wasn't done very well.

The next example to reality we identified in chapter 7 "A bad apartment":

«Итак, Степа застонал. Он хотел позвать домработницу Груню и потребовать у неё **пирамидону**, но все-таки сумел сообразить, что это глупости…что никакого **пирамидону** у Груни, конечно, нету». [Bulgakov, 1983, c.60].

"Styopa inildədi. Fikirləşdi, ev qulluqçusu Qrunyanı çağırıb, ondan **piramidon** istəsin, ancaq ağlı kəsdi ki, bu, axmaqlıqdı... Qrunyada **piramidon** deyilən şey, əlbəttə, yoxdu". [Budagly, 1983, c.78].

«Сонымен, Степа ыңырсып жатыр. Үйкүтуші Груняны шақырып, **пиромидон** сұрамақшы еді, бірақ ол ойынан тез тайды. Одан дәрі сұрау ақымақтық. Груняда **пиромидон**, әрине, жоқ болар деп шешті». [Aktayev, 2008, c.329].

"And so Styopa began groaning. He wanted to call the maid, Grunya, and demand some **pyramidon** of her, but managed to grasp, after all, that this, was stupid, that Grunya, of course, did not have any **pyramidon***" (a pain-reliever like aspirin). [Aplin, 2008, c.76-77].

" So Styopa groaned. He wanted to call his maid, Grunya, and ask her for **an aspirin** but he was conscious enough to realize that it would be useless because Grunya most probably had no **aspirin**". [Glenny, 1967, c. 41].

In this case translators Budagly and Aktayev have chosen the method for transmission - transliteration, so Azerbaijani and Kazakh readers have some ideas, that **“pyramidon”** is a medicine, because these two nations were part of the Soviet Union and therefore they have a concept about it.

Aplin used a descriptive translation and provided a detailed explanation, that **“pyramidon”** is a pain-reliever like aspirin.

Glenny used hypo-hyperonymic method of translation, so the bearers of the English-speaking culture have a distant idea of this subject, instead of **“pyramidon”** he gives the most common medicine from headache as an **“aspirin”**. To our mind it doesn’t influence to the author’s main idea, that’s why we will consider it to a successful translation.

The next example to realities we identified in chapter 1 “Never talk to Strangers”:

“Попав в тень чуть зеленеющих лип, писатели первым долгом бросились к пёстро раскрашенной **будочке** с надписью «Пиво и воды»”. [Bulgakov, 1983, p.13].

“Azca yaşıllaşmış cökə ağacının kölgəsinə çatan kimi, yazıçılar tez-tələsik özlərini üstünə “Pivə və sular” yazılmış alabəzək **köşkə** verdilər”.[Budagly, 2006, p.13].

“Жасыл тартқан жөке ағашының, саясына табаны тиісімен жазушылар ай-түйге қарамай «Сыра мен сулар» деген жазуы бар алабажақтап сырланған **дүңгіршікке** лап қойды”. [Aktayev, 2008, p.264].

“Entering the shade of the lime trees that were just becoming green, the writers first and foremost hurried towards a colourfully painted little **booth** with inscription “Beer and Minerals”. [Aplin, 2008, p.5].

Aktayev and Sadagly used hypo-hyperonymic method of translation. In this case the word **«будочка»** was replaced to the words **“köşk”** and **“дүігіршік”**, the translations of these words is “киоск”. In spite of this, it didn’t lead to losing of the meaning word in the original text, therefore two translations were executed successfully.

In English translation Aplin used loan translation, because in English language **“booth”** is a small temporary tent or structure at market, fair, or exhibition, used for selling goods, it means that it completely coincides with meaning of the word in the original text.

The next example to realities we identified in the same chapter 1 “Never talk to Strangers”:

«- Нет, - ответил собеседник, - русская женщина, **комсомолка**». [Bulgakov, 1983, p.10].

“ – Yox, həmsöhbəti dedi, - rus qadını, **komsomolçu**”. [Budagly, 2006, p.21].

« - Жоқ, - деді сұхбаттас, - басыңызды кесетін орыс әйелі, **комсомолка**». [Aktayev, 2008, p.272].

“ No replied his interlocutor, “by a Russian woman **in the Communist League of Youth**.” [Aplin, 2008, p.14].

Aktayev and Budagly used the method for transmitting - transliteration, so translators clearly understood that for Kazakh and Azerbaijani readers would not have problem with understanding of this word, because they have not only background knowledge, but also came into contact with phenomenon and some of them were even lucky to be komsomol members during the Soviet Union.

But Aplin applied a descriptive translation and he gives interpretation to the unit of the “komsomolka” – “the Communist League of Youth”, so that the English reader can get acquainted with Russian culture and have an idea of what this word contains.

In conclusion, I want to say that knowledge of the basic translation method of non-equivalent lexis greatly facilitates of the translator's work. Our research shows that all three translators most of all used transliteration, hypo-hyperonymic and descriptive translations.

Based on this, we understand that the competent application of various methods of translating realities, and in our case, we relied on Vinogradov's classification, which helped to translators to carry out adequate translations without any semantic losing.

References

1. Bulgakov M. A. Мастер и Маргарита, Художественная литература, 1983, с. 320.
2. Bulgakov M. A. Мастер и Маргарита, пер. С. Будаглы, «Şərq-Qərb", Баку, 2006, с. 376.
3. Bulgakov M. A. Ақ гвардия. Майталман шебері мен Маргарита, пер. С. Актаев, «Аударма баспасы», Астана, 2008, с.632.
4. Bulgakov M. A. The Master and Margarita, Background material Alma Classics Ltd, translated by Hugh Aplin, 2008, 460p.
5. Bulgakov M. A. The Master and Margarita // Translated from the Russian language by Michael Glenny, L.: Collins and Harvill Press, 1967, 249p.
6. Vinogradov V.S. Введение в переводоведение (общие и лексические вопросы) М. Из-во института общего среднего образования РАО 2001
7. Vereshchagin E.M., Kostomarov V.N. Язык и культура: Лингвострановедение в преподавании русского языка как иностранного М. 1983.
8. Mizina A.Y. Безэквивалентная лексика: трудности перевода/ А. Ю. Мизина // Культура народов Причёрноморья, 2014, №271, с. 121-214.

COMPUTATIONAL SIMULATION OF EVACUATION IN NIGHT HOUSE - CROWD BEHAVIOR GUIDED BY EMERGENCY SIGNALING

Ana Maria Rigão Torres Amoretti[1]*, Rogério Cattelan Antocheves de Lima[2], Soraia Raupp Musse[3]***, Paulo Knob[4]******

[1.]Federal University of Santa Maria, Postgraduate Program in Architecture, Urbanism and Landscaping, Santa Maria, Brazil.
ORCID 0000-0003-4344-654X

[2.]Federal University of Santa Maria, Postgraduate Program in Architecture, Urbanism and Landscaping, Santa Maria, Brazil.
ORCID 0000-0001-6622-2210

[3.]Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul, Posgraduate Program in Computer Science, Porto Alegre, Brazil.
ORCID 0000-0002-3278-217X

[4.]Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul, Posgraduate Program in Computer Science, Porto Alegre, Brazil.
ORCID 0000-0002-0668-0356

Abstract
Emergency signs are essential in guiding people in the event of an evacuation, especially to places of large public. Fires with fatalities in nightclubs, such as Boate Kiss (Brazil) in 2013, with 242 deaths, represent the importance of assessing emergency signs for these locations. The research aimed to verify the efficiency of photoluminescent signals in escape routes prescribed by the Brazilian standard ABNT NBR 13434, compared to an illuminated signal system, using computer simulations as a tool. The signals were inserted in a generic model in four different scenarios, according to the luminescent factor of each system. The results showed that the illuminated signals showed a reduction of about one hundred and sixty-three percent in the total output time, in relation to the photoluminescent signals operating at their maximum capacity. The total loss of luminescent capacity of the photoluminescent signals increased the average evacuation time by about four hundred and fifteen percent in relation to the illuminated signals. It is concluded that a signaling signaling can contribute to the reduction of evacuation times because the agents are able to perceive and interpret the information, contributing to the movement of the crowd.
Keywords: Fire Safety; Computational Simulation; Crowed Behavior

INTRODUCTION

The occurrence of a fire can result in different consequences, such as the loss of life and property (LUZ NETO, 1995; VALENTIN AND ONO, 2006; SILVA, 2019). The planning of a building must meet a series of safety requirements, from the correct dimensioning of the passage units to the verification of the reaction and fire resistance of the elements that make up the building, as well as signaling systems, in order to guarantee safe conditions for rapid evacuation of occupants (SEITO, 2008; TAVARES, 2016). Violation of fire and panic safety codes, failures in the specifications of finishing and coating materials, incorrect placement of emergency signaling elements, among other

measures, can directly interfere in the proportion and severity of these events (GOUVEIA AND ETRUSCO, 2002; SEITO *et al*., 2008).

The security plans include a series of prescriptions that aim to promote a place with less risk to users. Since 2013, security plans have become even more rigorous throughout the national territory with the fire that occurred at Boate Kiss, in Santa Maria. According to Gragnani *et al.* (2017), the fire was classified as one of the biggest tragedies in Brazil in the last 50 years, resulting in the death of 242 people in addition to hundreds of injuries. With worldwide repercussions, the need to update security measures was awakened in order to make them more effective in Brazil (RODRIGUES, 2017).

Similar cases occurred in the United States, such as the burning of The Station nightclub in 2003, which resulted in the death of 100 people (GROSSHANDLER *et al.,* 2018) According to Filipidis *et al.* (2006), the accident at The Station nightclub was an example where the difficulty in identifying escape routes was crucial for the loss of life. Flaws in the signaling system prevented individuals from perceiving the signs, preventing them from using the appropriate emergency exit (GALEA *et al*., 2017). In Argentina, the fire at the República de Cromañón nightclub in 2004 killed 194 people. Without the lighting of the place, the lack of adequate signage contributed to enclose people, making them guide themselves by instinct and, consequently, making it difficult to leave (PODER JUDICIAL DE LA NACIÓN, 2009). These accidents represent not only the consequences caused by violations of security codes but also promoted their reformulations, since the rules in force at the time were not suitable for the evacuation of occupants (KOBES *et al.*, 2010).

Nightclubs are classified as a public meeting place, as established in ABNT NBR 9077 (2001). For Machado e Anderson (2011), fire safety for these places must be studied differently, due to the characteristics of the environment and the profile of the occupants who, they are often not familiar with the location.

Nightclubs are often closed environments, with low light, little or no natural ventilation, internal spaces compartmentalized almost like labyrinths and loud music, and the spread of dry ice smoke can occur at certain times. The public, in their majority, are young people exposed or not to the use of alcoholic beverages, as well as other substances that, depending on the intensity of use, can completely interfere in the alertness of the same (KOBES *et al.*, 2010; MACHADO and ANDERSON, 2011). The combination of these factors can compromise the perception of actions occurring in the environment as a whole, especially in the event of a fire.

In view of fire safety for these locations, emergency signaling is a key element in the evacuation process, guiding individuals to the nearest emergency exit (SILVA, 2019). The evacuation route may involve several decision points, in which the signaling helps to identify the most appropriate path, and can act fundamentally in the lives of people (XIE *et al*., 2012; D'AGOSTINI, 2017). However, escape routes, established by standards, do not always indicate the safest route or consider the likelihood of alternative routes in the event of agglomeration, making evacuation exercises relevant (XIE *el al*., 2012; ROZO *et al.*, 2019). However, evacuation simulations in places of general public are complex and are prone to temporal, physical and behavioral restrictions, often becoming costly to owners and, consequently, difficult to be carried out (COSTA and PINHEIRO, 2018).

In order to better understand the actions of crowd behavior, computer simulations can be an important tool in the analysis of evacuation plans in case of fire, reducing the estimated time of exit and increasing the safety of people in crowded environments through the representation of different scenarios, without putting them at risk (KINATEDER *et al*., 2014; ZHANG *et al.*, 2012; COSTA and PINHEIRO, 2018). Simulations can also contribute to predicting design problems even before their construction, improving the layout and security plans, especially for complex environments (ZHANG *et al*., 2012; ROZO *et al*., 2019).

Efficient abandonment plans, combined with a completely perceptible signaling system, can reduce evacuation time, preserving the lives of the occupants (ROZO *et al.*, 2019; Xie *et al.*, 2007). Finally, this study aims to use computer simulation to check the efficiency of emergency signs, in guiding

agents in the evacuation process at a public meeting place. The results were validated based on the study by Cassol (2016), in which the author can measure the times of a real simulation in relation to a computer simulation. The article is organized as follows: first, some studies related to the theme are pointed out, then in section 2 the experimental program is described, in section 3 the preliminary results are presented and in section 4 are the final considerations followed by suggestions for studies future.

Studies Related to the Theme

The research was based on the study by Cassol (2016), studied human behavior in a real evacuation simulation process, with the objective of obtaining quantitative data for implementation in the computer simulation model. The real simulation was carried out in a nightclub, located in the city of Porto Alegre, Brazil, requested by the owners of the place, with the participation of 240 volunteers. The simulations were performed using the CrowdSim (THALMANN and MUSSE, 2007), in the elaboration of different evacuation plans, with alternative escape routes, in order to estimate the shortest route and, consequently, the shortest evacuation time. In the real simulation, participants were guided to the exits using the best escape plan established by the software. The number of people per floor was obtained using infrared technology, most of whom were on the second floor. All people agreed to start at 2AM. The results of the computational and real simulation are shown in Table 1.

Table 1 - Results of the real simulation and computational simulation.

Factors	Computer Simulation	Real Simulation
Total evacuation time (s)	119	175
Highest speed (m/s)	1.3	1.5
Lowest speed (m/s)	0.1	0.2

Source: Cassol (2016)

In fact, driving users to exits may have interfered with the total evacuation time. In addition, the people who participated in the real simulation were not in an emergency or panic situation, in addition to respecting each other's space, neglecting points of agglomeration that were observed in computer simulations.

However, modeling the behavior of a crowd is a complex task, mainly due to the interactions of movement, in addition to the physical, cognitive and psychological conditions of each individual (SEITO *et al.*, 2008; XIE *et al*., 2012; RONCHI *et al*., 2019; ROZO *et al*., 2019). The crowd is formed by a large number of individuals who, in turn, can form groups with specific characteristics and behaviors according to their skills, autonomy and intelligence (THALMANN and MUSSE, 2007).

In the eviction of places of great public, the behavior of an individual, many times, ends up being influenced by the behavior of the agents around (KOBES *et al*., 2010). For Mathew *et al*. (2019) and Bicho *et al.* (2012), people with the same objective tend to follow each other, as an emerging effect, forming a “collective mind”. This phenomenon becomes more evident when the signaling system is not fully perceptible to guide people to the exits (FILIPPIDIS *et al*., 2006; RICHARDSON, JALBA and MUNTEAN, 2018). In addition, according to (FU *et al*., 2018), the perception of signs for individuals in a group is lower than the individual perception, confirming the behavior of following each other.

According to Tang, Wu and Lin (2009), in an evacuation process, human behavior is motivated by the designation of signs that reduce the complexity of the building, transmitting directional information from the nearest exit, thus contributing to the wayfinding and reducing the evacuation

(FILIPPIDIS *et al*., 2006; XIE *et al*., 2014; GALEA *et al*., 2017; FU *et al*., 2018; SILVA, 2019). But for a signal to be perceived by the majority of the population, it is necessary that they are completely perceptible. For Xie *et al.* (2012), conventional (photoluminescent) signs have a low capacity for detection by people, making it necessary to increase their capacity in order to make them more efficient.

For example, assessed the impact of smoke on the visibility of photoluminescent signs versus illuminated signs. The simulations were performed using the buildinEXODUS + SMARTFIRE software, which was based on the model of The Station nightclub (XIE, 2011). Based on the final reports, the signaling system, partly lit and partly photoluminescent, was considered insufficient, due to the shape of the building (GROSSHANDLER et al, 2005). In comparison to the three simulated scenarios, the author concluded that if ambient lighting and emergency lighting are not favorable to evacuation conditions, the illuminated signs are superior to the photoluminescent signs, having a longer time to be seen and understood even in severe fire conditions.

A study by Silva, Scholl and Adamatti (2017), aimed to ratify the importance of complying with the Brazilian normative determinations regarding the dimensioning of emergency exits (ABNT NBR 9077, 2001), in which they used virtual reality through the NetLogo software to represent the fire case at the nightclub Boate Kiss, Brazil through four scenarios. Emergency signs were included based on the ABNT NBR 10898 (2013) standard, in order to favor the orientation of escape routes. The results showed that even in an ideal scenario, where security measures are in place, people can be trapped in places and that proximity to other individuals can contribute to the total evacuation of the site. In addition, if the agents are more distant from each other, it takes longer to observe a panic situation until the smoke is dissipated in the environment. Signs can contribute significantly to the reduction in evacuation time and the number of victims (SILVA, SCHOLL and ADAMATTI, 2017).

EXPERIMENTAL PROGRAM

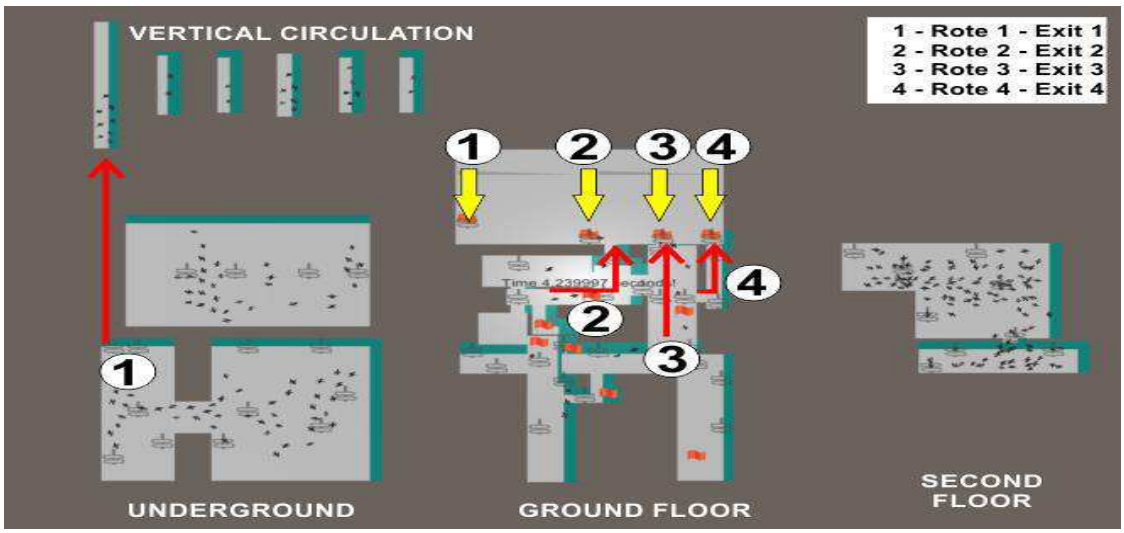
The simulations were performed using the BioCrowds software, added to the 3D development platform, Unity Hub version 2019 (BICHO, 2009; BICHO *et al.*, 2012; MATHEW *et al.*, 2019). BioCrowds was chosen because it is a tool developed in Brazil by the Virtual Human Simulation Laboratory, of the Pontifical Catholic University of Rio Grande do Sul, with free access, easy installation and interpretation, which allows to evaluate the behavior of individuals in face of emergency signs during the evacuation process (BICHO *et al.*, 2012; MATHEW *et al.*, 2019). The software's method is based on a spatial colonization algorithm, with rib patterns on leaves and branches of trees that branch into space, focusing on behavioral realism (BICHO, 2009; BICHO *et al.*, 2012).

The software allows interaction with emergency signs in order to guide agents to their final objectives (BICHO *et al.*, 2012; MATHEW *et al.*, 2019). In this work, the *appeal* values correspond to the visibility capacity of the signals, equivalent to the luminance values of each signaling system described below. In this way, individuals start the simulation without knowing the location of their final objectives, that is, the emergency exits. For this, it is necessary that they perceive the set of plates distributed by the scenario, perceived at a distance distance prescribed, in this case, by the Brazilian norms. Each agent is able to perceive all the signs around them as long as they are within a visible radius of them. Upon perceiving these signals, the agent increases the intention to move towards the objective determined by the signal. In the *software,* the ability to perceive the signals is given by the values of *appeal*, that is, *appeal* (MATHEW *et al.*, 2019), which will correspond to the equivalent luminance values of each signaling system. The implementation of an exploratory behavior configuration allows agents to adopt, or not, the behavior of individuals close to them, in order to achieve the same objectives (BICHO *et al*., 2012; MATHEW *et al*., 2019).

Model

The study model derives from a building adapted for a nightclub, located in the city of Porto Alegre, Brazil. The building has four floors, these being the basement, ground floor, mezzanine and second floor. This model was previously studied by Cassol (2016), using the CrowdSim software, in which it was possible to measure the evacuation times of a computer simulation in relation to the evacuation times of a real situation (THALMANN AND MUSSE, 2007; CASSOL *et al.*, 2012; Cassol, 2016). For the present research, the model studied by Cassol (2016), was planned in a two-dimensional numerical grid for import in the BioCrowds software, where the signs were added as conditioning elements for the population's orientation during the evacuation process, as shown in figure 1.

Figura 1 – Planned model of the nightclub with indication of the floors, emergency exits, signs and goals.

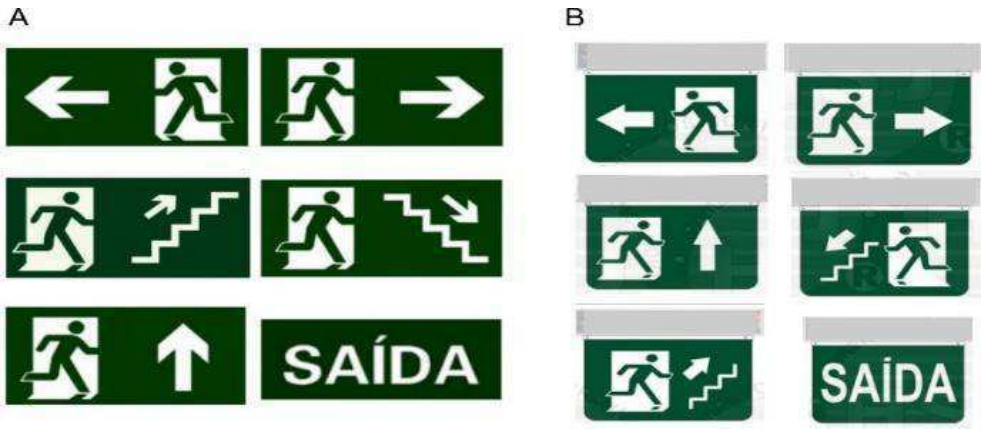


The building model is represented by three large two-dimensional planes: basement, ground floor with mezzanine and second floor respectively. The stairs and ramps are represented in the upper left corner, by the vertical lines. The plans are composed of 2m x 2m numeric cells, totaling an area of 1,010m² where the movement of agents is allowed. The flags indicate the *goals*, which represent the accesses to the vertical circulations, as well as the four final emergency exits. The black-outline plates represent the 46 signages.

Signaling

Photoluminescent signage will be implemented based on the determinations of the regulations of ABNT NBR 13.434 parts 1, 2 and 3 (2004a, 2004b, 2018). The illuminated signs will be installed in accordance with ABNT NBR 10898 (ABNT, 2013). The present research is restricted to guidance and rescue signs for escape routes, as shown in Figure 2. In addition, the size of the plates also follows the safety regulations applied in Rio Grande do Sul RT Nº 5 - Part 1.1 (ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL, 2016), which establishes plates of 0.15 cm x 0.30 cm as minimum dimensions. The visibility distance for these signals corresponds to 9 meters, according to the determinations of the Brazilian standard (ABNT 13434-2, 2004b).

Figura 2 - Emergency signs used in the model. Figure A photoluminescent signs and, figure B signs of illuminated



Source: ABNT NBR 13434-2 (2004b).

Signal interactions by agents were performed using directional information from the direction of the plate, visibility radius according to ABNT NBR 13434-2 (2004b) and *appeal* values. These do not interfere with the dimension / scope of the visibility beam, they only increase or decrease the visibility capacity of the signals, based on the luminance characteristics. Thus, the luminance values of the photoluminescent illuminated signals and were chosen given the difference ca d ability to sense the agents.

The Signaling s photoluminescent have the values luminance of 140 mcd/m for 10 minutes and 20 mcd/m² for 60 min established by the standard ABNT NBR 13434-3 (2018). As for the illuminated signaling, the minimum luminous flux is 30 lumens according to ABNT NBR 10898 (2013). For the conversion of the units of measurement from lumens to milicandela, it was necessary to convert the values by means of a rule of three. In this way, the luminance for the illuminated signals is 4,775 milicandelas, according to Table 1. The other *appeal* values were calculated by means of a rule of three, having as reference the maximum luminance value of the illuminated signal, of 4,775 mcd/m². The zero value corresponds to the loss of luminance by the photoluminescent signal.

Table 1- Luminance of photoluminescent and illuminated signals.

Signaling dimension (m)	**Maximum viewing distance (m)**	**Luminance (mcd/m²)**	**Type**	**Time without illumination (min)**	***Appeal* values**
0,15 x 0,30	9	4.775 (ABNT, 2013)	Illuminated	-	1.0
		140 (ABNT, 2018)	Photoluminescent	10	0.029
		20 (ABNT, 2018)	Photoluminescent	60	0.004
		Zero	-	-	Zero

Source: ABNT NBR 13434-3 (2013) e ABNT NBR 10898 (2018).

Finally, these values allow the differences between the signs to be established in order to assess the agents' perception capacity. From that, the scenarios of the simulations were established, described in the item below.

Simulation Scenarios

For the simulations, four scenarios were established according to the signaling systems described above. In all, there will be 240 simulated individuals distributed mostly in the basement (102 agents)

and on the second floor (112 agents), with the rest appearing on the ground floor, at random. It was established that the agents are not familiar with the place, having no prior knowledge of escape routes or emergency exits (objectives), being guided only by the signs to the nearest exit. In addition, it is considered that all agents are in a panic situation, thus corresponding to a maximum movement speed of 1.5m /s, which is the same movement speed as the real simulation presented in Cassol (2016). The evacuation process starts when the program is triggered. The modeled scenarios are:

- Scenario (C1): In compliance with item 4.1.1.3 of ABNT NBR 13434-1 (2004a), all signals will be illuminated. In this case, the agentes ability to perceive the signals is given by the *appeal* value 1.0, corresponding to the luminance value of 4,775 mcd/m², as described in Table 1.
- Scenario 2 (C2): In this scenario, all signs are photoluminescent. The luminance value is 140 mcd/m², which corresponds to 10 minutes of attenuation according to Table 1 of ABNT NBR 13434-3 (2018). The equivalent *appeal* value for this scenario is 0.029, as shown in Table 1.
- Scenario 3 (C3): In this scenario, all signs are also photoluminescent. The luminance value in this case is 20 mcd/m², which corresponds to 60 minutes of attenuation according to Table 1 of ABNT NBR 13434-3 (2018). The equivalent *appeal* value for this scenario is 0.004, according to Table 1.
- Scenario 4 (C4): It corresponds to a scenario where the photoluminescent signaling system does not have enough light capacity to guide agents to the outside of the nightclub. That is, equivalent to a scenario where the luminescent properties of the signals are no longer efficient so that agents can perceive in a low-light environment. The equivalent *appeal* value for this scenario is 0.0, according to Table 1.

RESULTS

For each scenario, five simulations were carried out in order to establish the average evacuation times. The results are shown in Table 2:

Table 2 – Evacuation times for each scenario.

Time (s)	**Scenarios**			
	C1 4.775 mcd/m² (*appeal* 1.0)	**C2 140 mcd/m² (*appeal* 0.029)**	**C3 20 mcd/m² (*appeal* 0.004)**	**C4 Zero (*appeal* 0.0)**
T1	71,18007	225,2113	369,9153	475,8970
T2	72,39986	225,3713	380,8093	475,4972
T3	80,57849	171,4798	411,5324	475,5372
T4	72,49985	175,9008	370,0152	475,837
T5	73,51968	175,8607	369,9752	472,8787
Average	**74,03559**	**194,7648**	**380,4495**	**475,1294**
Tabulated average time (s)	**74**	**194**	**380**	**475**
Time in minutes and seconds	**1min 23s**	**3min 24s**	**6min 34s**	**7min 91s**

The final average evacuation times in relation to the *appeal* values, that is, referring to the luminance capacity of the signals, are shown in Table 3:

Table 3 - Evacuation time in relation to the values of *appeal*.

Scenarios	Feature of the signal	Luminance value (mcd/m²)	Time without illumination (min)	Evacuation time (min)
C1	Illuminated	4.775	-	**1min 23s**
C2	Photoluminescent	140	10 (ABNT, 2018)	**3min 24s**
C3	Photoluminescent	20	60 (ABNT, 2018)	**6min 34s**
C4	Photoluminescent	zero	-	**7min 91s**

According to the data in Table 2, it can be seen that the illuminated signals showed a shorter evacuation time in relation to the evacuation times obtained by the photoluminescent signals. The illuminated signs, as they have a permanent luminance factor throughout the event, contribute to an efficient evacuation at any time that may be required when a place is vacated. As for the photoluminescent signals, the luminance attenuation, as a consequence of the 10 minutes and 60 minutes without lighting, presented longer evacuation times, due to the agents loss of visibility capacity.

The evacuation time obtained in scenario 2, represented by the photoluminescent signals after 10 minutes without adequate lighting in accordance with ABNT NBR 13434-3 (2018), showed a difference of 2min01s, in relation to the evacuation time obtained by the illuminated in scenario 1, that is, an increase of about 163% more, in the evacuation time for the photoluminescent signals. The average evacuation times for photoluminescent signals in scenario 3, which represents 60 minutes without adequate lighting in accordance with ABNT NBR 13434-3 (2018), was about 5min 10s longer in relation to the illuminated of scenario 1, that is, a difference of 415% more in the evacuation time for the photoluminescent signals. In scenario 4, where the signs do not have the visibility capacity to guide agents to the exits, the evacuation time was 8 minutes and 32 seconds, approximately 7 minutes more than in scenario 1, of the illuminated signs.

In order to verify the influence of emergency signs in an evacuation process, based on the same model and the same number of agents, Table 4 presents the comparison between the evacuation times obtained in the study by Cassol (2016), and the evacuation times obtained in the different scenarios of this research.

Table 4 – Relationship between simulation times.

Studies	Number of simulated agents	Scimulations	Average evacuation time (s)	Maximum movement speed (m/s)
Cassol (2016)	240	Real Simulation Cassol (2016)	175	1,5
		Computer Simulation Cassol (2016)	119	1,3
Emergency signaling scenarios	240	**C1-** Simulation Illuminated signs (4.775 mcd/m²)	74	1,5
		C2- Simulation Photoluminescent sign (140 mcd/m²)	194	
		C3- Simulation Photoluminescent sign (20 mcd/m²)	380	
		C4- Simulation Photoluminescent sign (zero mcd/m²)	475	

Although in the real simulation, people were guided by the employees to the exits, the computer simulation using the signaling signals, proved to be more efficient than a driving process, reducing the evacuation time by 136%, presenting the same speed maximum movement. In addition, the average time obtained in the computer simulations of Cassol (2016), was also greater than the average time obtained in scenario 1. However, in the study of Cassol (2016), the maximum speed of the agents

was less than the speed of the agents in scenario 1, but they sought a shorter route and were not in a panic situation.

Regarding the photoluminescent plates, the average evacuation times obtained in scenarios 2, 3 and 4, were greater than the average times of the computer simulations obtained in the study by Cassol (2016), in addition to being greater than the actual evacuation time. In scenario 2, the evacuation time was approximately 11% longer than in the real simulation. In scenario 3, the evacuation time was 117% longer compared to the real simulation. These two scenarios show that the luminance attenuation, due to the lack of adequate lighting throughout the event, makes it difficult for agents to perceive emergency signs, losing efficiency in guiding people in the evacuation process. In scenario 4, the loss of the luminescent capacity of the signals contributed to an increase of about 171% more, compared to the average time obtained in the real simulation.

Based on these results, it was possible to observe the influence of signaling systems during an evacuation process, a factor also observed in the results of Silva, Scholl and Adamatti (2017). However, in the absence of an efficient system, training in real simulations is important and contributes to the optimization of the evacuation process, especially in places with a large public.

Finally, illuminated signals make it easier to identify all escape routes, regardless of the position of agents in the scene, reducing the likelihood of congestion and contributing to the efficiency of evacuation. As described in the study by Xie (2011), the illuminated signs have a longer time of visibility in relation to the photoluminescent signs, favoring the perception of the information even in severe fire conditions. This information was also confirmed in the study by Galea, Xie and Lawrence (2014).

However, the loss of luminescent capacity of photoluminescent signals can make it difficult to visualize escape routes, which can cause crowding situations, considerably increasing evacuation time. The difference in the evacuation times of the illuminateding signals compared to the photoluminescent signals, converge with the studies of Filippidis *et al.* (2006) and Xie *et al.* (2012), in which they concluded that the increase in the capacity of the signals, directly influence the time evacuation, contributing to the reduction of the route, suggesting alternative routes.

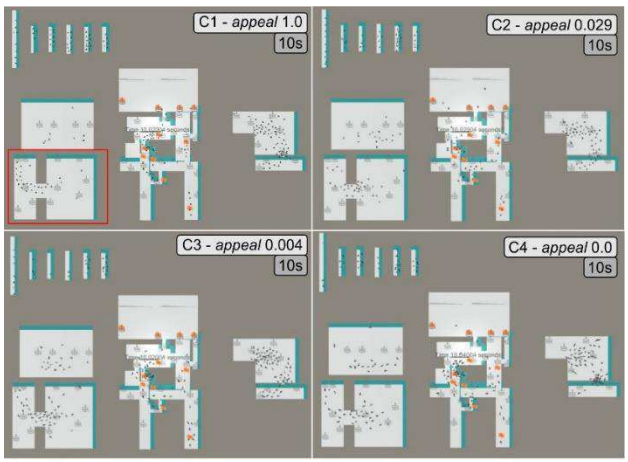
As presented in the conclusions of Xie *et al.* (2012), the implementation of lights in the signs increases the visibility capacity, optimizing the evacuation.

Based on Filippidis *et al.* (2006), it was also found that it is possible to evaluate emergency signaling systems through computer simulations, and that they have the ability to interact with agents through decision making. The interaction of the signals with the agents can be seen in the description of each scenario in the items below.

Relationship Between Scenarios

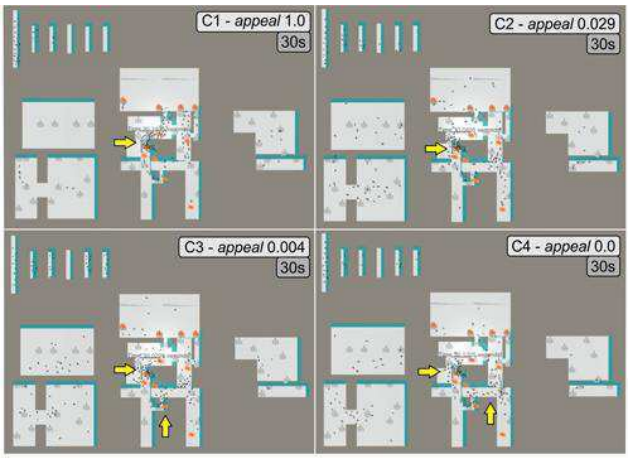
In the first 10 seconds the movement of the agents is similar in all scenarios (Figure 3). They are able to perceive the exit accesses from the pavements or the emergency exits, either by signaling the location or by the movement of the nearest individuals. It is observed that in scenario 1 the individuals located in part of the subsoil, as highlighted in Figure 3 - C1, go in an orderly manner, without dispersion to the emergency exits, while in the other scenarios, the agents are more dispersed.

Figure 3 – Relationship between scenarios in 10 seconds of simulation.



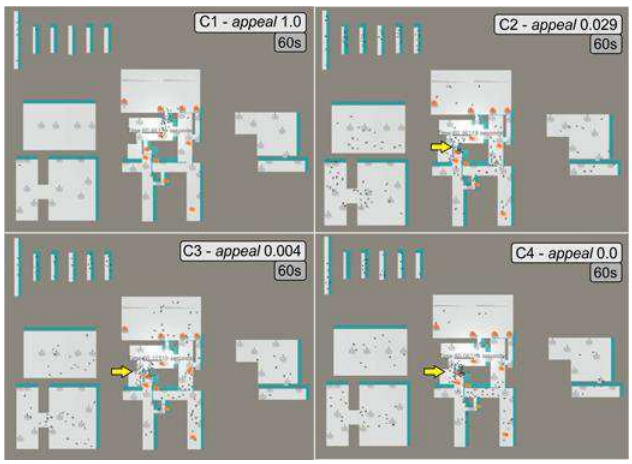
At 30 seconds, it is possible to identify the congestion points at the accesses of the vertical circulations that connect the subsoil and the second floor, to the ground floor (Figure 4). As noted in Silva, Scholl and Adamatti (2017), the dimensioning of escape routes influences the evacuation process, forming a bottleneck due to the narrowing of the passage, reducing the walking speed, consequently increasing the exit time. It is observed that in scenario 4 (C4), due to the fact that the photoluminescent signs completely lose their luminescent capacity, people cannot identify the escape routes to follow, adopting the movement of other agents identified in Bicho, (2009), Bicho *et al.* (2012) and Mathew *et al.* (2019), thus forming two evident points of agglomeration. In scenario 1 (C1), however, even with this cluster point, agents are able to evacuate quickly by nearby, short or alternative routes, due to the signs being easily identified as observed by Filippidis *et al.* (2006) and Fu *et al*. (2018).

Figure 4 – Relationship between the scenarios in 30 seconds of simulation.



After 1 minute of simulation, it was observed that in scenario 1 (C1) practically all agents managed to leave the site (Figure 5), showing the information obtained by Xie *et al.* (2012) and Galea, Xie and Lawrence (2014), that the signs with lights have greater visibility capacity, contributing to the reduction of evacuation time. In the other scenarios, where the signs are not completely perceptible, congestion remains, mainly in the central vertical circulation (as shown in the Figure 5) that connects the second floor and part of the basement, mainly in scenarios 3 and 4.

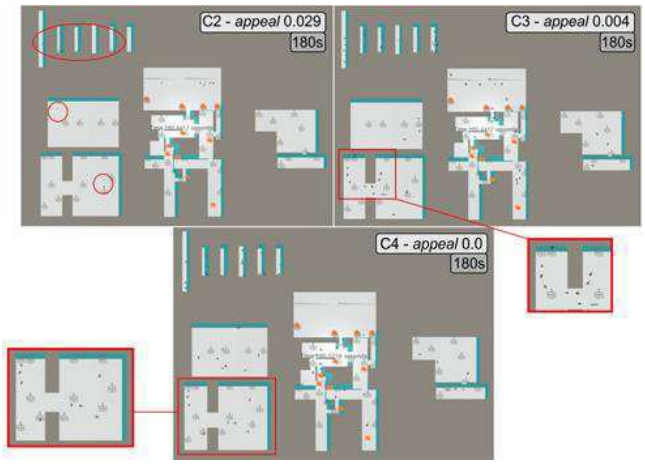
Figure 5 – Relationship between scenarios in 60 seconds of simulation.



After two minutes of evacuation, scenario 1, where the signaling system is fully perceptible with the use of the illuminated signal, had already been vacated. In the others where the signal is photoluminescent, it was still possible to observe the dispersion of the agents in search of the emergency exit, because the signs are not completely visible.

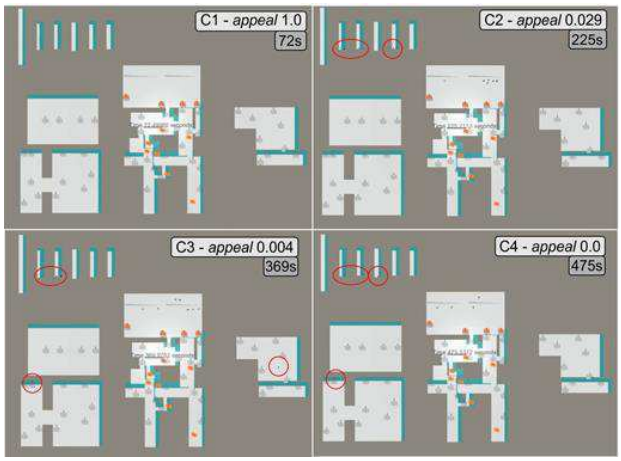
In scenario 2 (C2), individuals can only perceive the signs and identify the information of the exits, when they are very close to them. This factor was also observed by Xie (2011), identifying that the photoluminescent signs, over time, lose the area of visibility, becoming more difficult to be identified and interpreted. So that in scenarios C3 and C4, where the signaling is not efficient or, practically non-existent, some people access the basement and second floors again, looking for an exit. In highlights Figure 6, the occurrence of exploratory movement is identified, that is, the influence of the behavior of the closest individuals, when the signaling is not efficient described by Bicho (2009), Bicho *et al.* (2012) and Mathew *et al*. (2019).

Figure 6 – Relationship between the scenarios in 180 seconds of simulation.



After 3 minutes of simulation (figure 7), scenario 2 (C2) was practically unoccupied, with an average evacuation time of 3 minutes and 24 seconds. In scenarios 3 and 4, some individuals remain dispersed, accessing part of the basement and second floor, where there is no exit from the building. The exploratory behavior is again observed in scenarios C3 and C4, because the signaling system is not efficient described by Bicho, (2009), Bicho *et al.* (2012) and Mathew *et al.* (2019).

Figure 7 – List of scenarios in the final simulation times.



Finally, it can be clearly identified that in scenario 1, where the signaling was for signaling, the agents managed to evacuate the site completely in less than 1 and a half minutes. As in the work of Xie (2011), the illuminated signs were more efficient, although obscured by the smoke, they presented a longer time of visibility, consequently of orientation of the people, in relation to the conventional signs. In the other scenarios, which correspond to photoluminescent signs, the agents took longer to identify the signs and information, and proceed to the exits.

Through the simulations carried out, it was observed that when the agents perceive the signs, they act according to their information, directing them to the nearest emergency exits. However, as the sign loses its luminous capacity, it means that the agents, even being within the visibility area established by the referenced signage, do not understand the information, unless they are very close to them. Based on the work of Xie *et al.* (2012), the need to increase the perception capacity of conventional signs is confirmed, opting in this case for illuminated signs. In addition, increasing the number of signs can also contribute to reducing evacuation time, provided that when installed, they are not influenced by alternative visual elements or information that may confuse directional information as described by Filippidis *et al.* (2006) and Tang, Wu and Lin (2009).

As in the study by Silva, Scholl and Adamatti (2017), some people were unable to leave the club, even with a system considered ideal. In the scenarios presented, the average number of people arrested in the nightclub was 7 for scenario 2, 6 people in C3 and 5 people in C4. However, the proximity of the agents contributed to the reduction of people trapped in the place. In BioCrowds, the exploratory behavior described by Bicho, (2009), Bicho *et al.* (2012) and Mathew *et al.* (2019), the movement of close individuals is replicated, also contributed to the fact that few people were trapped, even when the signs did not they were so efficient.

FINAL CONSIDERATIONS

From the accidents in nightclubs that occurred not only in Brazil, but in several countries around the world, the importance of reevaluating issues related to fire safety for these places was realized. Therefore, this work aimed to evaluate, through computer simulations, the efficiency of the normative prescriptions of ABNT NBR 13434 (2004a, 2004b, 2018) and ABNT NBR 10898 (2013), referring to the guidance and rescue signals on escape in a nightclub model.

It can be concluded that emergency signs are essential elements in guiding people in the need to evacuate in an emergency situation, especially for those who are not familiar with the place. In places of great public, it allows people who are located close to the signs, to be able to perceive the directions of the escape routes and to direct the crowd to the correct exits.

It was observed that, when the signaling is completely perceptible represented by the signaling signals, the agents confined in an environment of low light, are able to visualize the signals more quickly, even though they are not so close to them. In addition, the illuminated signals maintain a constant luminance, that is, they maintain their visibility capacity throughout the event, contributing to the efficiency of evacuation at any time in the event of an accident occurring.

The illuminated signs were also more efficient than an evacuation process conducted by other people, in which the same number of people and the same speed of travel was used. It can be assumed that because the signals are distributed throughout the environment, people can easily identify the escape route to follow, regardless of their position in the environment. In a guided process, trained people need to be informed of the action and position themselves in the correct places, in addition, they end up leading people close to them first, taking a longer time to guide the entire crowd to the emergency exits.

Photoluminescent signs have the characteristic of attenuation in luminance according to time without adequate lighting, this factor can be decisive in choosing a signaling system for crowded spaces. It was observed that the attenuation of the luminescent capacity of these signals directly influenced the time of evacuation of the agents, despite being in accordance with the luminance standards determined by the norms.

Based on the results obtained in the computer simulations, it was realized that the photoluminescent systems may not be as efficient as a guided evacuation process. If the photoluminescent signals are not operating at maximum capacity, they can contribute to undesirable situations depending on the luminance attenuation. It was observed that when the signals operate at maximum capacity, the agents are able to perceive the information when they access the areas of visibility of the same. However, when the signals start to lose luminance, people, even being within the visibility area of the signals, cannot understand the information, resulting in a longer evacuation time. It was also observed that the total loss of the luminescent capacity of the signs, being similar to a scenario without signs, caused the agents to adopt the behavior of the agents closest to them, when exploring the site in search of the nearest emergency exit, mainly because they consider that they were not familiar with the place.

For this reason, it is important that illuminated signs are prescribed not only in nightclubs, but for other places such as cinemas, auditoriums, garage buildings, party houses, among others, where natural or artificial lighting is not sufficient or permanent, to guarantee the luminous intensity of the photoluminescent signal. In addition, the permanent visibility of the signs provides greater security for people at any time of occurrence of an accident. Photoluminescent signals are prone to glare depending on the attenuation of the lighting, in addition to requiring periodic maintenance such as cleaning the signs, so that they maintain their visibility characteristics in emergency situations.

Finally, through this study, it was verified the importance of computer simulations in the evaluation of security systems for buildings, such as the development of more efficient security plans. The simulations make it possible to bring possible emergency situations closer to reality, including the evaluation of solutions prescribed by the safety standards to buildings, even before they are built. Depending on the needs of each project, it allows the maximum exploitation of all conditions that may cause inconvenience in the event of fire, without putting the occupants' lives at risk, especially when dealing with places with large numbers of people.

FUTURE STUDIES

For the continuity of the studies, it is suggested:

- According to item 5.1.2.4 (ABNT, 2013) it is proposed to evaluate a remote controllable signaling system, that is, a dynamic system that can provide information on changes in the escape route during an evacuation process.
- Include other conditions that may influence human behavior in the face of fire situations, such as smoke. The issue of the loss of visibility of the environment and the physiological effects caused by the exposure of toxic gases, can contribute to the increase in evacuation time.
- For environments such as nightclubs, or other events where there is a public meeting, it is proposed to assess the influence of occupants' drinking of alcoholic beverages, in order to verify how these factors can also interfere with the increase in evacuation times.
- Compare the evacuation times obtained in the results of this research, using other evacuation software.
- Assess the variation in the number of signals in the environment.

- Assess evacuation time if agents receive prior training evacuation.
- Assess the evacuation time considering the maximum capacity of the nightlub.

REFERENCES

1. ABOLINS, H. A.; BIANCHINI, F. J.; NOMELLINI, L. H. Saídas de emergências em edificações. In: SEITO, A. I. et al. **A Segurança Contra Incêndio no Brasil.** São Paulo, SP: Projeto Editora, 2008. p. 101-121. Disponível em: <http://www.ccb.policiamilitar.sp.gov.br/icb/wp-content/uploads/2017/02/aseguranca_contra_incendio_no_brasil.pdf>. Acesso em: 07 set. 2018.

2. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9077**: Saídas de emergência em edifícios. Rio de Janeiro, 2001.

3. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10898**: Sistema de Iluminação de Emergência. Rio de Janeiro, 2013.

4. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13434-1**: Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico: Parte 1: Princípios de projeto. Rio de Janeiro, 2004a.

5. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13434-2**: Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico: Parte 2: Símbolos e suas formas, dimensões e cores. Rio de Janeiro, 2004b.

6. ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 13434-3**: Sinalização de Segurança Contra Incêndio e Pânico: Parte 3: Requisitos e métodos de ensaio. Rio de Janeiro, 2018.

7. BICHO, A. L. **Da modelagem de Plantas à Dinâmica de Multidões: Um Modelo de Animação Comportamental Bio-inspirado**. 2009. 122 f. Tese (Doutorado em Engenharia Elétrica) –Universidade Estadual de Capinas, Campinas, SP. 2009.

8. BICHO, A. L. et al. Simulating Crowds Based on a Space Colonization Algorithm. **Computers &Graphics**. v. 36, p. 70-79, 2012.

9. CASSOL, V. J. et al. CrowdSim: Uma Ferramenta Desenvolvida para Simulação de Multidões. **SBC - Proceedings of SBGames**. Military Simulation Workshop. Brasília, DF. 2012.

10. CASSOL, V. J. Crowdsim: **A Framework to Estimate Safety of Egress Performance in Real Life Scenarios**. 2016. 142 f. Tese (Doutorado em Ciência da Computação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, RS. 2016.

11. CASSOL, V. J. et al. Evaluating and Optimizing Evacuation Plans for Crowd Egress. Animation of Natural Virtual Characters. **IEEE Computer Soclety**. n.17, p. 0272-1716, jul./ago., 2017.

12. CASSOL, V. J.; OLIVEIRA, J.; MUSSE, S. R. Analyzing Egress Accuracy through the Study of Virtual and Real Crowds. **IEEE Virtual Humans and Crowds for Immersive Environments** (VHCIE). Greenville, SC, USA. 2016.

13. COSTA, R. F.; PINHEIRO, P. C. Simulação de Emergência: Modelo para Evacuação em Locais de Grande Público. Competência: **Revista da Educação Superior Senac** - RS. v.11, n.1, p. 1-7, jul. 2018.

14. D'AGOSTINI, D. **Design de Sinalização**. São Paulo: Edgar Blucher, 2017. 368 p.

15. FILIPPIDIS. L. et al. Representing the Influence of Signage on Evacuation Behavior within an Evacuation Model. **Journal of Fire Protection Engineering.** v.16, p. 37–73, 2006.

16. FU, L. et al. The Influence of Emergency Signage on Building Evacuation Behavior: An Experimental Study. **Fire and Materials**. v.43, p. 22-33, 2019.

17. GALEA E. R. et al. An International Survey and Full-Scale Evacuation Trial Demonstrating the Effectiveness of the Active Dynamic Signage System Concept. Special Issue Paper. **Fire and Materials**. v.41, p. 493-513, 2017.

18. GALEA, E. R.; XIE, H.; LAWRENCE, P. J. Experimental and Survey Studies on the Effectiveness of Dynamic Signage Systems. **Fire Safety Science-proceedings of the Eleventh International Symposium.** International Association for Fire Safety Science/ DOI: 10.3801/IAFSS.FSS.11-1129, p. 1.129-1.143, 2014.

19. GOUVEIA, A. M. C.; ETRUSCO, P. Tempo de escape em edificações: os desafios do modelamento de incêndio no Brasil. REM: **Revista Escola de Minas**, Ouro Preto, v.55, n.4, p. 257-261, out./dez. 2002.

20. GROSSHANDLER, W. et al. **Report of the Technical Investigation of The Station Nightclub Fire**. National Institute of Standards and Technology, Gaithersburg, MD, EUA, NISTIR NCSTAR 2: Vol. I, 2005. Disponível em: <nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/NCSTAR/ncstar2v1.pdf>. Acesso em: 03 nov. 20018.

21. KINATEDER, M. et al. **Virtual Reality for Fire Evacuation Research**. 2014.

22. KOBES, M. et al. Building safety and human behaviour in fire: A literature review. **Fire Safety Journal**. v.45, n.1. p.1-11, jan. 2010.

23. LUZ NETO, M. A. **Condições de Segurança contra incêndio**. 1. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 1995. Disponível em: <http://anvisa.gov.br/servicosaude/manuais/incendio.pdf>. Acesso em: 12 set. 2018.

24. MACHADO, R.; ANDERSON, M. Emergency Situations in Nightclubs: A Discussion on How to Improve the Fire Safety Strategies Through The Use of Evacuation Modeling Analysis. **Pedestrian and Evacuation Dynamics**. Springer Science+Business Media, LLC, 2011.

25. MATHEW, T. et al. Urban Walkability Design Using Virtual Population Simulation. **Computer Graphics Forum.** v.38, n.1, p. 455-469, 2019.

26. MUSSE, S.R.; CASSOL, V. **Simulação de Multidões - Aplicações em Segurança e Conforto de Pessoas**. In: DELICATO, F. C. et al. (Org.) JAI – Jornadas de Atualização em Informática. São Paulo, SP, p. 12-42, 2017.

27. PODER JUDICIAL DE LA NACIÓN. **Uso Oficial**. Buenos Aires, 19 de agosto de 2009. Parte 1. 2.451p. Disponível em: <https://www.pjn.gov.ar/index.asp?id=31>. Acesso em: 05 dez. 2018.

28. RICHARDSON, O.; JALBA, A.; MUNTEAN, A. Effects of Environment Knowledge in Evacuation Scenarios Involving Fire and Smoke: A Multiscale Modelling and Simulation Approach. **Fire Technology**. 2018.

29. RODRIGUES, E. C.; RODRIGUES, J. P. C. SILVA FILHO, L. C.P. Comparative Study of Building Fire Safety Regulations in Different Brazilian States. **Jornal of Building Engineering**. v.10, p. 102-108, 2017.

30. RONCHI, E. et al. New Approaches to Evacuation Modelling for Fire Safety Engineering Applications. **Fire Safety Journal**. v. 106, p. 197-209, 2019.

31. ROZO, K. R. et al. Modelling Building Emergency Evacuation Plans Considering the Dynamic Behaviour of Pedestrians Using Agent-Based Simulation. **Safety Science**. v.113, p. 276-284, 2019.

32. SILVA, D. P. A. **Sinalização de Emergência:** Parâmetros de Visibilidade e Aprimoramento do Processo de Projeto. 70 f. Tese (Doutorado Arquitetura e Urbanismo)–Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, RN, 2019.

33. SILVA, V. M.; SCHOLL, M. V.; ADAMATTI, D. F. Simulação Multiagente da Evacuação da Boate Kiss: A Importância da NBR 9.077 e sua Relação com o 'Pânico'. **Revista de Informática Teórica e Aplicada** (Online). Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 101-111, 2017.

34. THALMANN, D.; MUSSE, S. R. **Crowd Simulation**. 1st ed. Springer-Verlag. 2007.

35. TAVARES, R. M. An Analysis of the Fire Safety Codes in Brazil: Is the Performance-Based Approach the Best Practice? **Fire Safety Journal**. v.44, p. 749-755, 2009.

36. VALENTIN, M.; ONO, R. Saídas de Emergência e Comportamento Humano: Uma Abordagem Histórica e o Estado Atual da Arte no Brasil. **Núcleo de Pesquisa em Tecnologia da Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo** – NUTAU 2006. São Paulo, 2006.

37. XIE, H. et al. Experimental analysis of the effectiveness of emergency signage and its implementation in evacuation simulation. **Fire and Materials**: Special Issue Paper. Fire Mater. v.36. p. 367-382, 2012.

38. ZHANG, L. et al. Modeling and analyzing 3D complex building interiors for effective evacuation simulations. **Fire Safety Journal**, v. 53, p. 1 – 12, 2012.

İŞLETMELERDE İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİNİN YETERLİLİKLERİ VE GELİŞTİRME YÖNLERİ

COMPETENCIES OF HUMAN RESOURCE MANAGEMENT IN ENTERPRISES AND ITS DIRECTIONS OF DEVELOPMENT

Asaf KAZIMOV
Finans ve ekonomi bölümü Azerbaycan Üniversitesi, Bakü/ Azerbaycan
ORCID ID: 0000-0003-1413-3747

ÖZET

Günümüzde dünya çapındaki şirketler işe alım ve adaptasyon sırasında yetkinlik modellerini değiştirme eğilimindedir. Şirketler, yalnızca mesleki bilgi ile tanımlanan geleneksel işe alım yöntemlerinden yavaş yavaş uzaklaşmaktadır. Bu nedenle, geçmişte şirketler sertifika sayısına ve adayların mesleki bilgilerine daha fazla önem verdiyse, şimdi şirketler yavaş yavaş kendi beceri matrislerini oluşturuyor. Sonuç olarak, bu tür beceri ve yetenekler ideal bir adayın portresinde daha belirgindir. Yani, işe alırken, adayın mesleki bilgisi ile birlikte çalışanın bir takım yeteneklere sahip olması gerekir. Bu, zayıf mesleki bilgiye sahip bir kişiye iş sürecinde kademeli olarak öğretilebileceği anlamına gelir. Bugün, daha profesyonel bilgiler temelinde işe alınıyorlar ve çevik becerileri için kovuluyorlar. Yani, bazen çok okur yazar, işinin ustası birinin, etrafındaki meslektaşları veya astları ile davranışları gergin notalarla devam eder. İşletmelerin yönetiminde ekonomik bir kategori olarak insan kaynakları yönetimi kavramının oluşum süreci tarihsel bir gelişimden geçmiştir ve günümüzde bileşen her yönde ayrı ayrı incelenmekte ve incelenmektedir. Bugün gerçek dünyada, işyerindeki her adım insan kaynaklarının doğrudan davranışındaki yetkinliklerle ölçülür ve araştırılır. Yetkinlik, "yargılamaya yetkili" ve "konuşma hakkına sahip" anlamına gelen Latince bir kelimedir. Yeterlilikler, bir çalışanın görev tanımına uygun olarak iş sorumluluklarını yerine getirmesi için gereken deneyim, bilgi ve beceriler bütünüdür. Çalışma ortamı, iş sorumluluklarını, bilgi ve uygulama ihtiyaçlarını, performans standartlarını, başarı kriterlerini, davranış kalıplarını ve operasyonel becerileri şekillendirir. Mesleki yeterlilik, aynı zamanda, bir mesleki faaliyet konusunun, işin gereklerine uygun olarak iş yapma becerisidir. Mesleki yeterlilikler, kurumsal ruh, iç kültür, kişisel nitelikler, iş gereksinimleri ve personel gelişimi için koşullardan doğrudan etkilenir. Anahtar yeterlilikler, yeteneklerinin, aktif vatandaşlığın, sosyal aktivitenin, genel olarak istihdamın gerçekleştirilmesi ve geliştirilmesinde her kişi için önemli olan yeterliliklerdir. Mesleki yeterlilik, bir mesleki faaliyet öznesinin görevlerine uygun olarak görevlerini yerine getirme becerisidir. Modern iş hayatında çalışanlara olan talepler her geçen gün artmaktadır. Bu nedenle, başarılı faaliyetler sağlamak için herkesin sürekli kendi üzerinde çalışması gerekir. Yeterlilik kavramı yalnızca kesin bir kavram değildir, aynı zamanda belirli bir soyut anlamı da vardır.

İnsan kaynakları alanında pek çok yetkinlik türü vardır: organizasyonel, temel teknik, işlevsel, yönetim, davranışsal yetkinlikler vb. Bir organizasyon için bir çalışan seçerken, insan kaynakları departmanı, adayın görmek istediği yetkinlikleri ve ilan edilen pozisyonu doğru bir şekilde gerçekleştirmek için hangi yetkinliklerin gerekli olduğunu açıkça tanımlamalıdır.

Anahtar kelimeler: insan kaynakları, insan kaynakları, yetkinlik, performans değerlendirme, iş ortamı

SUMMARY

Today, companies around the world tend to change their competence models during recruitment and adaptation. Companies are gradually moving away from traditional recruitment methods defined solely by professional knowledge. Therefore, if in the past companies placed more emphasis on the number of certificates and candidates' professional knowledge, now companies are gradually building their own skill matrix. As a result, such skills and abilities are more pronounced in the portrait of an ideal candidate. That is, when hiring, the employee must have a number of abilities along with the candidate's professional knowledge. This means that a person with poor professional knowledge can be taught gradually in the work process. Today, they are

hired on the basis of more professional knowledge and fired for their agile skills. In other words, sometimes a very literate, well-versed person's behavior with colleagues or subordinates around him continues with tense notes. The formation process of the concept of human resources management as an economic category in the management of enterprises has gone through a historical development and today the component is examined and examined separately in every aspect. In the real world today, every step in the workplace is measured and researched by competencies in the direct behavior of human resources. Competence is a Latin word meaning "authorized to judge" and "have the right to speak." Competencies are the set of experience, knowledge and skills required for an employee to fulfill their job responsibilities in accordance with their job description. The work environment shapes job responsibilities, knowledge and application needs, performance standards, success criteria, behavioral patterns and operational skills. Professional competence is also the ability of a professional activity subject to work in accordance with the requirements of the job. Professional competencies are directly affected by corporate spirit, internal culture, personal qualifications, job requirements and conditions for staff development. Key competences are those that are important to every person in the realization and development of their abilities, active citizenship, social activity, employment in general. Professional competence is the ability of a professional activity subject to fulfill his duties in accordance with his duties. The demands on employees in modern business life are increasing day by day. Therefore, everyone must constantly work on themselves to ensure successful activities. The concept of competence is not only a precise concept, it also has a certain abstract meaning.

There are many types of competencies in the human resources field: organizational, basic technical, functional, management, behavioral competencies, etc. When selecting an employee for an organization, the human resources department must clearly define the competencies the candidate wants to see and what competencies are required to accurately perform the advertised position.

Keywords: human resources, human resources, competence, performance appraisal, business environment

1. İNSAN KAYNAKLARININ GÜÇLENDİRİLMESİNDE YETKİNLİKLERİN ROLÜ

Mesleki yeterlilik, işletmede insan kaynaklarının amaca yönelik mesleki gelişiminin varlığına veya başarılmasına dayanır; bu, aynı zamanda zengin bilgi, sosyal ve kişisel becerilerle faaliyet gösterme sürecinde de gelişir. Bir işletmedeki profesyonel bir yönetim çalışanını diğerlerinden ayıran faktörler şunlardır:

1. Yönetim kurulunun bir üyesi tüm alanlarda bilgi sahibi olmalıdır.
2. Diğerlerinden daha yüksek bir yeteneğe sahip olmalıdır.
3. İşletme bu alanda kapsamlı deneyime sahip olmalıdır.
4. Her durumda, davranışlarınızla başkalarına örnek olmalısınız.
5. En modern yönetim yöntemlerini uygulama becerisini gösterin.

Bir yönetim kurulu üyesinin yetkinliğinin temel nitelikleri şunlardır:

1. Sosyal gelişimin yönlerini doğrulayın.
2. Sosyal koşulların özünü çalışanlara yapıcı argümanlarla ikna edici bir şekilde açıklayın.
3. İletişim becerisine sahip farklı yetkin çalışanlarla aynı ilişkiye sahip olmak.
4. Yönetim kurulu üyelerinin her birinin işyerinde kendilerini değerlendirme ve astları ile karşılıklı güven ortamında çalışma becerisi.

Yeni bir çalışanın biraz deneyim, bilgi ve anlayışa sahip olmasına rağmen, bu işlevler bazen kuruluşun çalışma normlarına tam olarak uymaz. Bir çalışanın yeni bir işten beklediği şey her zaman gerçekle örtüşmüyorsa, ona bir süre alışması gerekecektir. Sonuç olarak, çalışan, kuruluşun ondan ne istediğini anlamalı ve yönetim, çalışanın tam olarak ne istediğini ve hedeflerinin ne olduğunu bilmelidir. Çalışanın uyum sürecini daha az zararlı hale getirmek için çeşitli hileler ve teknikler kullanılabilir. Bu nedenle, bir kişi hakkında doğru ve ilgili bilgileri

elde etmek için, öncelikle çalışanın işe ve yönetime karşı tutumu, her aşamada dikkatlice düşünülmüş yönetim kararları ile esnek bir şekilde düzenlenmelidir (Isgandarov, 2003: 404). Bilindiği gibi, yetkinlikler ekonomi literatürüne göre aşağıdaki 3 kategoriye göre sistematikleştirilebilir:

1. Kurumsal organizasyonun misyon ve değerlerini bünyesinde barındıran ve tüm pozisyonlar için geçerli olan yetkinlikler.
2. Yönetim - yönetimin her düzeyindeki pozisyonlara uygulanan yetkinlikler. Bu yetkinlikler, yöneticileri değerlendirmek için kullanılır.
3. Özel departmanların belirli grup pozisyonlarına uygulanan yeterlilikler.

Her pozisyonda en önemli yetkinliklerden biri disiplin kuralları ve bunlara bağlılıktır. Disiplin her zaman tüm başarıların başlangıcı olmuştur. Disiplinin olduğu yerlerde kapsamlı bir gelişme de sağlanabilir. Disiplinin olduğu yerde, her zaman akıl ve düşünce, görev ve vatandaşlık için sorumluluk duygusu vardır. Dolayısıyla bir kişide disiplin kurallarına uymak gibi olumlu bir yetkinliğin (niteliğin) oluşması onu her zaman mutluluğa götürmüştür. Toplumdaki insanların temel göstergelerinden biri, yüksek davranış standartlarına uymak ve ahlaki değerlere saygıdır. Disipline gelince, akla gelen ilk şey ceza ya da sopadır. Ancak disiplin bir anlamda düzeni sağlayan kurallardır. Disiplin, bireylerin ait olduğu bir toplumun genel düşünce ve davranış kurallarına bağlı kalmasını sağlamak için benimsenen bir dizi kural ve yönetmelik olarak tanımlanır. Disiplin, konumu veya çalışma alanı ne olursa olsun, herkesin sorumluluk duygusunun temel bir göstergesidir. Aşağıdaki önemli kategoriler disiplin kurallarına atfedilebilir:

- İşgücü ve yürütme disiplinine uyulmaması.
- Çalışma süresinin verimli kullanılması.
- Sorumluluk.
- Yaratıcı ve dürüst yaklaşım.
- Kolektif değerlere saygı.
- Ortak çıkarların sağlanması.
- Kişisel temizlik.
- Düzgün, klasik kıyafetler.
- Kozmetik kullanımı.
- Mücevher kullanımı.
- Kadınlar için giyim sınırları.
- Saç modeli.
- İzinler.

Davranış ve disiplin ilkeleri aşağıdaki gibidir:

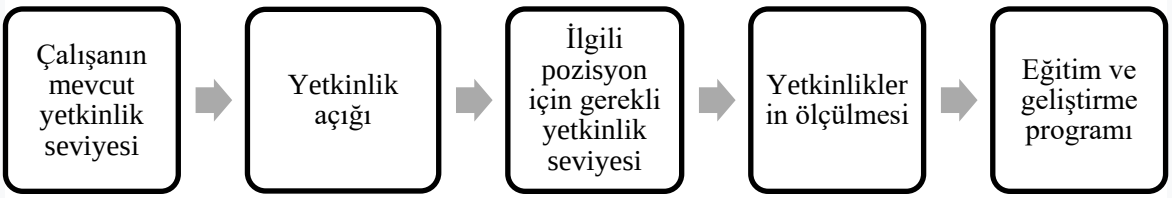
- Hümanizm.
- Adalet.
- Şeffaflık.
- Tarafsızlık.
- Sorumluluk.
- Girişimcilik

Eğitim (eğitimler, seminerler, uzaktan eğitim, koçluk vb.) Genellikle çalışanların teknik becerilerinin eksikliğinden dolayı yapılmaktadır. Bu nedenle, eğitim her zaman görevleri yerine getirme ve işte istenen sonucu elde etme yetkinliklerine odaklanır. Ek olarak, eğitim, belirli bir hedefe ulaşmak için teknik yeterlilikleri ifade eder. Mesleki yeterliliklerin oluşumu, farklı öğretim yöntemlerinin belirli bir durum, değerler, beceriler ve bilgi ile uygun şekilde uygulanmasının sonucudur. Dar bir anlamı olan “teknik eğitim”, tam anlamıyla yetkinlikle değil, onun ayrı parçalarıyla ilgilidir (Ismayilov, 2018: 133).

2. İNSAN KAYNAKLARININ GÜÇLENDİRİLMESİNDE YETKİNLİKLERİN ÖNEMİ

Analiz dikkate alındığında, işletmelerdeki yöneticiler için gerekli yetkinlikler şunları içerir:
- Sözlü ve sözlü olmayan iletişim.
- Zaman yönetimi.
- Stres Yönetimi.
- Karar verme.
- Sorunlara çözüm bulmak.
- Başkalarını teşvik edebilmek.
- Sorumluluklar bölümü.
- Hedefler belirleyin ve geleceği görün.
- Kişisel analiz.
- Takım oluşturabilmek.
- Çatışma yönetimi.

Mesleki yeterliliklerin analizinin aşamaları Şekil 1'de gösterilmektedir.

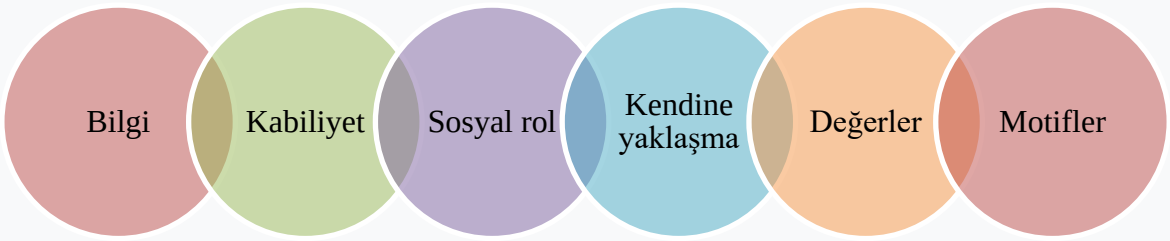


Şekil 1. Yetkinlik analizi

İnsan kaynaklarını güçlendirmek, çok çaba ve sorumluluk gerektirir. Bu açıdan bakıldığında, hangi yeterliliklerin gerekli olduğu, çalışanın yaptığı işin niteliğine ve türüne bağlıdır (Ismayilov, 2018: 134).

Diğer bir yaklaşım, grup çalışmasında yüksek yetkinlik ve uyum sağlamaktır, bireysel kaliteye, grup kalitesine ve liderlik kalitesine bağlıdır Grup çalışması için bir diğer önemli konu, "takım" kelimesini "grup" kelimesiyle karıştırmamaktır çünkü bu ikisi harika Bir grup içinde bireyler arasında güven ve rekabet yoktur, sınırlı tutumlar ve tutumlar görev tanımıyla tanımlanır, hedefler çok yüksek belirlendiği için elde edilemez ve grup üyeleri, Ancak ekip çalışmasında; roller ve sorumluluklar açık, açıklık,
bir dürüstlük ve güven duygusu hakimdir, açık ve heyecan verici hedefler söz konusudur ve üyeler bu grubun bir parçası olmaktan mutludur (Hamidov, 2013: 254).

Aynı zamanda Hay Group (2003) tarafından önerilen modele göre, yetkinlikleri birkaç seviyeye bölmenin mümkün olduğu unutulmamalıdır.



Şekil 2. Hay Group (2003) tarafından önerilen modele göre yetkinlik seviyeleri

Bilgi, bir çalışanın bilgisayar bilgisi gibi herhangi bir alanda bilgili olup olmadığını gösterir. Beceriler, bir çalışanın iletişim veya ekip çalışması becerileri gibi herhangi bir faaliyette bulunup bulunmadığıyla ilgilidir. Sosyal rol, çalışanın diğer insanlarla ilişkisindeki konumunu, örneğin

liderin rolünü yansıtır. Kendine yaklaşım ise, herhangi bir alanda uzman olarak bir çalışanın kendini algılamasına bir örnek olarak çalışanın kendisine bakışını ve yaklaşımını yansıtır. Değerler, bir kişiyi tanımlamak için kullandığımız niteliklerdir, örneğin bir kişiyi tanımlarken sorumlu, sonuç odaklı gibi ifadeler kullanırız. Güdüler, bir çalışanın davranışını etkileyen ve bilinçaltında var olan, işi en yüksek kalitede yapma veya diğerlerinden daha iyi performans gösterme arzusu gibi düşüncelerdir (Soldier, 2017: 121-122).

Doğrudan personel ile çalışan profesyonellerin aşağıdaki yetkinliklere sahip olması önemlidir:

- Görevleri yerine getirmek için bir algoritmanın geliştirilmesi.
- Sistematik ve eksiksiz düşünme becerisi.
- Faaliyetin yönünü belirleyebilme.
- Görevleri ve yaklaşımları sistematik hale getirebilir.

1. Yönetim.

- Durumu analiz edin ve sorunu belirleyin.
- Yönetim kararları verme yeteneği.
- Hedef belirleyebilmek.
- Planlama becerileri.
- Kaynakları etkin bir şekilde tahsis edebilmek.
- İnsanlar arasındaki ilişkileri düzenlemek ve koordine etmek.
- Süreçleri ve kaynakları değerlendirmek için kriterler oluşturun.
- Başkalarını motive etmek için açık ve gizli nedenleri belirleyebilmek.
- Diğer insanları etkili bir şekilde ödüllendirin ve eleştirin.
- Sorumluluk paylaşımını yapabilme.
- Konumlarını ifade edebilmek.
- Başkalarının faaliyetlerinin etkinliğini değerlendirme ve egzersiz kontrolü becerisi.
- Karar verme ve uygulama için sorumluluk alabilme.

2. İletişim.

- Görüşmeci ile iletişim kurabilirsiniz.
- Dinleme ve müzakere etme yeteneği.
- Çatışma yönetimi ve yapıcı çatışmaların yaratılması.
- İlişkiyi bozmadan fikirlerini ifade edebilmek.
- Sunum ve topluluk önünde konuşma.
- Toplantı yapabilmek: bir konu seçmek, yönetmelikleri belirlemek, sorunlu alanları incelemek, başkalarını bilgilendirmek, ortak kararlar almak.
- Müzakere sürecini etkin bir şekilde uygulayın. Katılımcıların ilgi alanlarını belirleyebilme.
- Kendini etkilerden koruyabilmek.
- Mesleki faaliyetler, iş gücü ve kişilerarası ilişkiler konusunda tavsiyelerde bulunabilir
- Yapıcı geri bildirim organizasyonu.

3. Kişisel öz yönetim ve kişisel gelişim.

- Önceliklerin belirlenmesi ve hedeflerin belirlenmesi.
- Zamanı planlayabilmek.
- Duruma ve görevlere bağlı olarak etkili geliştirme yollarını belirleyin.
- Duyguları yönetme yeteneği.
- Eleştiriye yapıcı tepki verebilmek.
- Kendinin ve diğer insanların deneyimlerine dayalı olarak öğrenip sonuçlar çıkarabilmek.
- Bilgi ve becerilerini aktarabilmek, başkalarına öğretebilmek.
- Mentorluk becerileri, başkalarını gelişmeleri için motive etme yeteneği.
- Çeşitli fikir, pozisyon ve önerileri önceden haber vermeksizin kabul edebilme.

4. İşbirliği.

- Ekip oluşturabilmek ve ekip içinde yapıcı bir çalışma süreci sağlayabilmek.
- Yapıcı ilişkiler kurma becerisi.
- Başkalarının fikirlerini dinleyebilmek.

- Genel sonuç için çalışabilme.
- Bir işbirliği ortamı oluşturabilmek ve sürdürebilmek.
- Ekip üyelerinin istenmeyen davranışlarına müdahale edin ve düzeltin.

5. Bilgiyle çalışın.

- Katıştırılmamış bilgileri alın ve iletin.
- Önemli bilgileri ayırabilmek.
- Büyük miktarda bilgiyi analiz etme, öncelikleri belirleme, detaylara dikkat etme becerisi.
- Yapı bilgisi.
- Organizasyonun dahili bir dokümantasyon formu hazırlayın.
- Elde edilen bilgilere dayanarak sonuçlar çıkarın.
- Bilginin güvenilirliğini ve yeterliliğini kontrol etmek için bir sistem kurma becerisi.
- Bilgi ile çalışma sürecinde ofisin teknik donanımını kullanmak.

6. Mesleki etik.

- Kuruma, devlete ve topluma karşı sosyal sorumluluk ilkelerine uymak.
- Personel ile çalışma deneyimini her türlü ayrımcılık dışında uygulayabilmek.
- Çevresindeki insanların kariyer gelişimini sağlamak için düz bir oyun alanı oluşturmak.
- İnsan onuruna saygı, dürüst, açık, adil, hoşgörülü olmak.
- Kuruluşun stratejik hedeflerine ulaşmak için çalışır, işinin kalitesinden sorumlu olur.
- Organizasyon içinde normal bir sosyo-psikolojik ortam oluşturmak, kurum kültürü oluşturmaya çalışmak.
- İş görgü kurallarına uyun.
- İş görgü kurallarına uyulmasını kontrol etmek. (İsmayilov C, 2018: 135-137).

Uygun personel seçimi, geliştirilmesi ve elde tutulması bir yetkinlik modeline dayandırılmalıdır. Yetkinlik modelleri, kuruluşların girişimlerini genel iş stratejileriyle uyumlu hale getirmesine yardımcı olur. Bir yetkinlik modeli geliştirmek için, işi (görevleri), grupları, organizasyonel sektörü derinlemesine incelemek gerekir. Bu süreç genellikle performans ve başarı araştırması, yüksek performanslı çalışanlarla görüşmeler, odak grup tartışmaları ve anketlerin arka planında gerçekleşir. Bir yetkinlik modeli geliştirme süreci aşağıdaki dört adımda yapılabilir:

1. Çalışma hakkında olası bilgilerin toplanması;
2. Bu alandaki uzmanlarla görüşmeler yapın, mevcut kritik yetkinlikleri belirleyin ve bu rollerin gelecekte nasıl değişeceğini belirleyin;
3. Yüksek performans gösterenlerin davranışlarının belirlenmesi;
4. Yetkinlik modelinin geliştirilmesi ve test edilmesi.



Şekil 3. Yetkinlik modeli

Bu modelleri geliştirmek için "zaman harcamak" istemeyen kuruluşlar, bir çevrimiçi yetkinlik kitaplığı veya bu alanda uzman / uzman kullanarak kuruluşları için bir yetkinlik modeli oluşturabilirler. (Mirzayev C, https://tr.linkedin.com/pulse/kompetence)

SONUÇ

Yapılan analizler dikkate alınarak işletmelerin yönetiminde insan kaynakları ile ilgili yetkinliklerin karakteristik avantajları ve insan kaynaklarının gelişimini yansıtan aşağıdaki formlarda teyit edilebilir. Bu avantajlar:

1. Ortak bir vizyon oluşturmak. Şirketteki tüm çalışanların yetkinliklerine benzer bir yaklaşım oluşturabilir. Örneğin iletişim becerilerinin tanımlanması sonucunda şirketteki tüm çalışanların tutumları aynı olabilir.
2. İşe alma ve yerleştirme sürecinde şeffaflığın artırılması. Alınan kararlar, adayın önceki performans becerilerine dayanmaktadır. Bu bilgiler daha sonra şirketin yetkinlik gereksinimleri ile karşılaştırılır.
3. Davranışların daha hedefli ve amaca yönelik gelişimini sağlamak. Mevcut durum ve gelecekte ihtiyaç duyulan gelişim düzeyi hakkında "geri bildirim" vermek daha uygundur, çünkü gerekli davranışlar açıkça belirtilmiştir.
4. Performans değerlendirmesini destekleyin. Performans değerlendirmesi sırasında, yetkinlikler değerlendirilir ve elde edilen bilgiler esas alınarak haleflerin yetiştirilme süreci yönlendirilir.
5. Bir kariyer haritasının geliştirilmesi: Çeşitli pozisyonlar için benzer veya aynı becerilerin talep edilmesi, çalışanların bu pozisyonlara sahip olduklarında bu pozisyonlarda kariyer değişiklikleri yapmalarını sağlar. Bu, kariyer haritasında bir iyileşmeye yol açar (Asgar, 2017: 124).

Analize göre, işletmelerde eğitim sürecinde insan kaynaklarının yeterliliğinin işletmenin gelişmesinin temel nedenlerinden biri haline geldiği ve bu alanlarda sürekli iyileştirme ihtiyacı yarattığı belirtilmelidir.

REFERANSLAR

1. Hamidov H, Aliyev M. "İşletmelerde insan kaynakları yönetimi". Bakü 2013. 532 sayfa.
2. Asgar M. “İnsan kaynakları yönetimi”. Bakü 2017. 292 sayfa.
3. Isgandarov R. "Personel yönetimi". Bakü, 2003, 404 sayfa.
4. Ismayilov Ch, Abdullayev A, Gurbanova G. ve diğerleri. "Sürdürülebilir kalkınma için insan kaynaklarının iyileştirilmesi: Azerbaycan modeli." Bakü 2018. 252 sayfa
5. https://tr.linkedin.com/pulse/kompetensiya-n%C9%99dir-insan-resurslar%C4%B1n%C4%B1n-idar%C9%99-modeli-jeyhun-mirzayev

THE EFFECTS OF LIGNITE COAL ON PORCELAIN BODIES

Aydan Aksoğan Korkmaz[1*], Hikmet Serdar Mutlu[2], Pınar Biçici Çetinkaya[3]

[1*] Malatya Turgut Özal University, Hekimhan Vocational School, Mining Technology, Malatya, Turkey.

[1*]ORCID: 0000-0002-3309-9719, aydan.aksogan@ozal.edu.tr

[2,3] İnönü University, Faculty of Fine Arts, Department of Ceramic, Malatya, Turkey.

[2] ORCID: 0000-0002-8609-9077

[3] ORCID: 0000-0002-5989-5481

Abstract

In many ceramic products in Anatolia and different geographies, from architecture to daily use pots; straw, plant stems, fruit pods, animal hair, and similar organic materials were used as additives. The reason for using additives is that it gives physical strength to the body and creates a porous structure during firing. In this research, the effects of increasingly Elbistan lignite coal added to the porcelain structure, which is used in commercial and industrial production, were examined. Firstly, physical and chemical analyses of Elbistan lignite were made and various mixture prescriptions were designed with porcelain structure. These prescriptions were blended dry and shaped by hand in a plaster mold with water added. The test plates were cooked at temperatures of 1060ºC, 1120ºC, and 1200ºC, and their total shrinkage and weight losses were calculated. Water absorption and pore structure tests were applied to the plates divided into groups. In this study, the effects of lignite on water absorption and pore formation were investigated. As the lignite ratio and temperature in the mixture increased, porosity and water absorption values also increased. For 210 g mud + 90 g lignite mixture, it has been determined that as the temperature increases, the firing shrinkage increases.

Keywords: Lignite, Porcelain mud, Porosity, Total shrinkage.

Özet

Bu araştırmada, ticari olarak alınan ve endüstriyel üretimde kullanılan porselen bünyeye, artan oranlarda Elbistan linyit kömürü ilave edilerek etkileri incelenmiştir. Öncelikle, Elbistan linyitinin fiziksel ve kimyasal analizleri yapılmış ve porselen bünyeyle çeşitli karışım reçeteleri tasarlanmıştır. Bu reçeteler, kuru olarak harmanlanmış ve su ilave edilerek alçı kalıpta elle şekillendirilmiştir. Deney plakaları 1060°C, 1120°C ve 1200°C sıcaklıklarda pişirilerek toplam küçülmeleri ve ağırlık kayıpları hesaplanmıştır. Gruplara ayrılan plakalara, su emme ve gözenek yapı testleri uygulanmıştır. Yapılan bu çalışmada, porselen bünye reçetesine artan oranlarda eklenen linyitin su emme ve gözenek oluşumuna etkileri araştırılmıştır. Karışımdaki linyit oranı ve sıcaklık arttıkça, porozite ve su emme değerlerinin de arttığı görülmüştür. 210 g çamur + 90 g linyit karışımı için, sıcaklık arttıkça pişme küçülmesinin de arttığı belirlenmiştir. Bu çalışmanın ilerleyen aşamalarında üstün özellikli, estetik görünümlü, hafif, ses ve sıvı geçirmeyen, ısı yalıtımlı, fazla bakım istemeyen çatı ve yüzey kaplamalarının üretilerek inşaat sektörüne kazandırılması planlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Linyit, Porselen çamuru, Porozite, Toplam küçülme.

INTRODUCTION

Porcelain is a non-porous, white, and translucent ceramic type that is included in the kaolin, feldspar, quartz triple system, with improved technological and aesthetic properties (Arcasoy, 1983). Porcelain, whose body recipe and firing temperature can be changed according to its functional characteristics, has gained variety with countless researches until today. Porcelain differs from other ceramic bodies with its high mechanical strength, ability to be fired at 1350ºC and above, its porous structure below 3%, and its whiteness and transparency (Carty and Senapati, 1998). Porcelain discovered by the Chinese was first produced during the T'ang Dynasty (618-907 AD). It has a glassy structure fired at 1250-1300°C. Porcelain composition with highly complex microstructure; it consists of 40-60% kaolinite Al_2 ($Si_2 0_5$) (OH), 15-25% orthoclase ($KAlSi_3O_8$), 30-40% quartz (SiO_2), or bauxite (Al_2O_3. H_2O) filler by weight. If quartz is used as a filling material, it is called siliceous porcelain; if bauxite is used, it is called alumina porcelain (Carter and Norton, 2013).

Coal is a combustible, brown to a black sedimentary rock composed of heterogeneous components that have different physical and chemical properties. It consists of an aggregate of variable materials mainly composed of organic constituents called macerals or lithotypes, such as vitrain, durain, fusain, and clarain, which are associated with minor or moderate amounts of mineral matter that yield ash after the complete burning of coal at high temperatures. The mineral matter is composed essentially of rock-forming minerals such as quartz, calcite, dolomite, clay minerals, and iron sulfides (Kural, 1994).

In history (7000 BC), adobe was the first addition to the ceramic body. Although it is not in contact with fire, the production of soil at sun temperature as a building element with herbal additives, and the discovery of brick by firing it later (4000 BC) led to the birth of ceramics. In many ceramic products in Anatolia and different geographies, from architecture to daily use pots; straw, plant stems, fruit pods, animal hair, and similar organic materials were used as additives. The reason for using additives is that it gives physical strength to the body and creates a porous structure during firing (Özer and Kurşuncu, 2012).

In the literature, there are studies in which organic, inorganic, and various waste materials are used as additives to ceramic body recipes. In these studies, alternative melting materials such as talc, boron products, glass, and ceramic frits, high amounts of Na and K Feldspars were added to porcelain recipes and positive results were obtained (Dondi et al. 2002; Baldi et al. 2001; Bozkurt et al. 2006; Mutlu and Erdemoğlu, 2007; Kavas, 2006; Mukhopadhyay et al. 2009; Kurama et al.2007).

Köseoğlu et al. (2018), prepared ceramic casting muds containing Na2SiO3 or quebracho in different proportions and examined their rheological properties. They determined that the increase in the quebracho ratio increased the thixotropy values more than Na2SiO3. Also, they found that the increase in the quebracho ratio decreased the sludge density more than Na2SiO3. As a result, they determined that it is appropriate to add quebrachine as an additive to the ceramic body since it can be used at all pH values and has no toxic effect (Köseoğlu, 2018).

Şölenay and Turan (2020), investigated the usability of potato peel waste in ceramic glazes. As a result, they determined that potato peel waste can be used in ash glaze and glazes with glossy, matte surface effects in beige and brown tones can be obtained without using any colorants.

Uz et al. (2015), investigated the effects of three coal samples with different calories on porosity by adding them to the brick body. They found that open porosity increased, closed porosity decreased, and water absorption values doubled compared to the standard recipe with increasing coal additive ratio and increasing calorific value.

Mutlu (2020), used pyrophyllite ore in ceramic glaze recipes. As a result of the experiments, it was revealed that the pyrophyllite addition lowers the glass transition temperature and the melting temperature of the glaze and prevents the formation of deformation. As a result, it has been determined that pyrophyllite additive gives positive results in ceramic and refractory materials.

Acartürk and Kaya (2013), investigated the post-firing properties of ceramic bodies that were obtained by using natural aggregates into different ceramic clay. They determined that the aggregate-added ceramic bodies prepared with the correct shaping an appropriate grain size can be used on floors with low traffic. Aggregates add value to ceramic structures in terms of different textures and colors. They concluded that the ceramics produced with these materials can be a source of alternative artistic productions that require visual and aesthetics.

In this study, lignite coal with a low calorific value was chosen as an additive. By using different mixing ratios and different temperatures, the effects of lignite on the water absorption, pore structure, and total shrinkage values of the porcelain body were investigated.

MATERIALS AND METHODS

The lignite coal used in this study was obtained from the Afşin-Elbistan bed from the place where the moving belt conveyor was poured. Then, representative samples were prepared by sample reduction methods. Commercial porcelain sludge was purchased from supplier companies as semi-wet.

Characteristic features of Elbistan lignite coal used in the study; it was determined by proximate analysis, ultimate analysis, calorific value, and XRD.

The surface moisture of the lignite sample was calculated according to ASTM D1412 by drying at room temperature until it reaches a constant weight. Moisture content was determined according to ASTM D3173 by using the weight loss of the coal sample, which was ground below 0.25 mm, after being kept in the oven at 104-110ºC for 1 hour. Ash analysis was carried out according to ASTM D3174, by heating 1 g of coal sample ground below 0.25 mm in a furnace which was gradually raised to 700-750ºC, and waiting until its weight remained constant (± 0.001 g). The amount of ash was measured by weighing the remaining mass. The volatile matter content was determined according to ASTM D3175 by the weight loss of a 1g coal sample after being kept at 950 ± 20ºC for 7 minutes in a platinum crucible with a lid. Fixed carbon contents were calculated by subtracting the sum of moisture, ash, and volatile matter contents from 100.

The total sulfur amount was determined with the LECO CHNS-932 device used in the elemental analysis method, XRD analysis was determined with Rigaku D Max 2B device and the calorific value was determined with IKA C1 calorimeter bomb.

In the study, a total of 300 g of commercial porcelain sludge and Elbistan lignite coal were prepared. Lignite coal in the mixture is adjusted to be 30 g, 50 g, 70 g, and 90 g. After the semi-wet porcelain is dried into the body, it is passed through a 63 µm sieve, slightly diluted, and shaped by hand by pressing on a 5x5x1 cm plaster mold. These trial plates were coded according to their prescriptions and 2 cm lines were drawn on them. After the plates were dried in the oven, shrinkage and weight calculations were made. The plates were fired at 1060°C, 1120°C, and 1200°C for 7 hours. For each temperature; firing shrinkage, water absorption, and pore structures were determined. For the water absorption test, the test plates were weighed after firing (m1) and saturated with water by soaking in water for 24 hours. Then, by weighing

again (m2) and water absorption % values were calculated according to the following formula (Kang, 2004);

$$\text{Water absorption } \% = \frac{(m_2 - m_1)}{m_1} \times 100 \quad (1)$$

The 2 cm lines drawn on the plates helped to calculate the firing shrinkage. These lines also facilitated the Calculation of dry and post-firing shrinkage. The total shrinkage of the bodies obtained was determined by using a 1/10 mm precision caliper. Firing shrinkage values were calculated according to the formula below (Kang, 2004);

$$Firing\ shrinkage\ \% = \frac{Dry\ lenght - Post\ firing\ lenght}{Dry\ lenght} \times 100 \quad (2)$$

In all material systems, especially in high strength or high-temperature applications, material density is of great importance. Porosity affects the mechanical properties, thermal properties, corrosion and wears behavior of material (especially for refractory materials). Porosity in ceramic materials is important according to the area of use (floor and wall tiles, ceramic filters, etc.). As closed pores are difficult to detect, it is important to determine the ratio of ceramics to open pores only. In principle, the volume of pores in a sample is calculated from the weight of the liquid (usually water) required to fill them. Since this method is based on Archimedes' principle, it is also called the Archimedes method (Kang, 2004).

In the pore structure test, all test plates were fired at 1060 °C, 1120 °C, and 1200 °C for 7 hours and finally, water absorption values were determined. It was determined that the pores in the porcelain body increased depending on the increasing lignite ratio. Wet and after firing weights of all trial plates were weighed. Then, the plates were soaked in pure water for 24 hours and weighed again. Densities were calculated according to Archimedes' Principle with the following formulas.

$$Bulk\ density = \frac{Dry\ weight}{(Wet\ weight - Suspended\ weight)} \times Dens.of\ water \quad (3)$$

$$App.density = \frac{Dry\ weight}{(Dry\ weight - Suspended\ weight)} xDens.of\ water \quad (4)$$

RESULTS AND DISCUSSION

Elemental analysis of Elbistan lignite coal was carried out dry under natural weather conditions. It was determined that lignite contains 18.51% C, 2.47% H, 0.3% N, and 2.74% S. Calculated original, dry, and dry-ash free base values are given in Table 1.

The moisture content of Elbistan lignite, whose original humidity varied between 40-60% (Cicioğlu et al. 2015; Uzun and Özdoğan, 2011; Kurumuş and Yıldırım, 2011; Kemal and Semerkant, 1988), was calculated as approximately 47%. Elbistan lignite with a volatile matter content of 67.19% (dry-ash free basis) is included in the soft lignite group according to the Riediger classification (Kemal and Arslan, 2010). It is known that soft lignite has low component strength and when they are produced and stored, they break down into dust as a result of drying and oxidation. It is known that the ash content of Elbistan, our largest lignite deposit, is above 40% on a dry basis (Cicioğlu et al. 2015; Uzun and Özdoğan, 2011; Kurumuş and Yıldırım, 2011; Kemal and Semerkant, 1988).

Table 1. Proximate analysis results of Elbistan lignite

Content (%)	ar	adb	db	daf
Original moisture	46.72	-	-	-
Moisture	50.49	7.07	0	-
Ash	21.13	39.65	42.67	-
Volatile matter	19.07	35.80	38.52	67.19
Fixed C*	9.31	17.49	18.81	32.81
Total S	1.45	2.72	2.93	-
Gross cal.value kcal/kg	1218	2813	3073	5280

* by difference

ar: as received, adb: air-dried basis, db: dry basis, daf: dry-ash free

When the result of the XRD analysis of the Elbistan lignite sample (Figure 1) was examined, it was determined that there were peaks of quartz (SiO_2), calcite ($CaCO_3$), gypsum ($CaSO_4.2H_2O$), pyrite (FeS2), and cemented clay minerals in lignite structure.

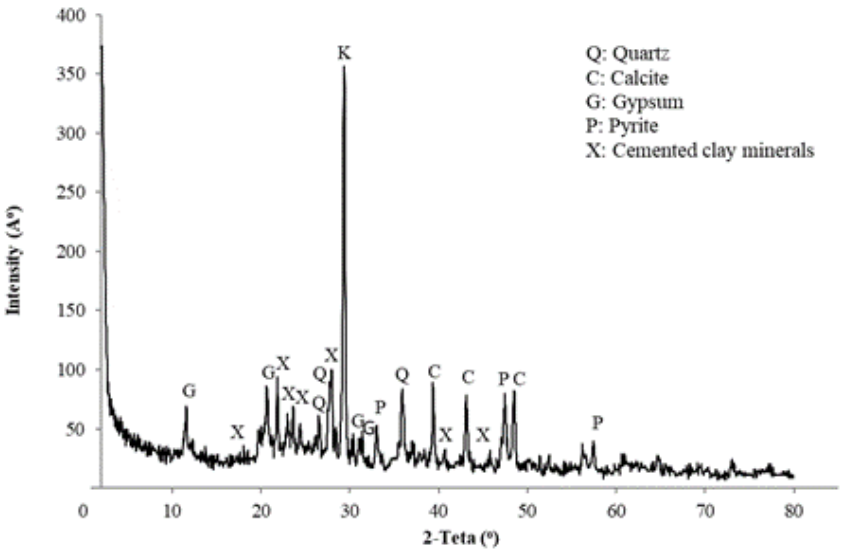


Figure 1. XRD pattern of Elbistan lignite.

For water absorption values, test plates were prepared as 300 g in total and coded as porcelain body A. 30 g, 50 g, 70 g, and 90 g lignite was added by weight to recipe A and samples were coded as B, C, D, and E, respectively. This plate could not be used in experiments because the recipe (F), in which lignite is 100% pure, was very difficult to shape with a plaster mold and dispersed after firing. All coded plates were baked at 1060°C, 1120°C, and 1200°C temperatures, and the water absorption values (by weight %) are given in Table 2.

Based on the water absorption values, it is possible to have information about porosity. The amount of water absorption is directly proportional to the amount of space in the body. Increasing water absorption, the glassy phase shows that it is decreasing (Coşkun et al. 2015). The increase in water

absorption rates as the lignite contribution increases indicates that the porosity in the structure is high (Table 2). It has been observed that there is an increase in firing shrinkage at 1200°C. However, no deformation was detected in the samples. Therefore, it is not appropriate to use the obtained ceramic body as an external building material.

Table 2. Water absorption values of trial plates

Plates	**Water adsorption %**		
	1060°C	**1120°C**	**1200°C**
A (300 g)	15.23	15.22	14.66
B (270+30g)	21.18	20.76	20.58
C (250+50g)	25.82	22.47	24.85
D (230+70g)	28.04	26.96	32.23
E (210+90g)	30.79	31.59	33.45

Ceramic recipes shrink at different rates depending on the degree they are fired in the cooking process (firing shrinkage). As the water between the clay grains moves away from the clay, the grains get closer to each other and shrinkage occurs. These reductions are not desired to exceed a certain percentage depending on the characteristics of the product. For example, more than 10% shrinkage is undesirable for high-grade products such as porcelain, 16% lower grade ceramics (Kaftalen, 2013).

The firing shrinkage was done by measuring the 2 cm lines drawn on the plates that were fired at 1060°C, 1120°C, and 1200°C temperatures and, for 7 hours. The firing shrinkage results are given in Table 3.

It can be seen from Table 3 that increasing temperature irregularly affects the shrinkage in A and B plates, whereas for C, D, and E the shrinkage percentage increases with temperature. At the same temperatures, it was determined that the plate with the highest lignite (E) had the highest firing shrinkage.

Table 3. Firing shrinkage values of trial plates

Plates	**Firing shrinkage %**		
	1060°C	**1120°C**	**1200°C**
A (300 g)	11.11	17.64	11.11
B (270+30g)	5.26	11.11	5.26
C (250+50g)	5.26	11.11	17.64
D (230+70g)	5.26	11.11	17.64
E (210+90g)	17.64	25.00	33.33

It is seen from Table 3 that the temperature at which the firing shrinkage is the least in all recipes is 1060°C. At this temperature, B, C, and D plates have less firing shrinkage (5.26%) than A (11.11%). According to these values, the lignite contribution to the ceramic body gave positive results.

Porosity and density are important parameters in determining the strength of the porcelain body. As the pore ratio increases, the body density decreases. When the materials are under tension, the stress especially at the sharp gap ends exceeds the average stress in the body and decreases the strength (McCrum, 1988).

When the bulk density values of the plates fired at different temperatures were examined (Table 4), it was seen that the temperature did not significantly affect the density values.

On the other hand, as the lignite ratio increased at the same temperatures, it was observed that the density values decreased. It was determined that apparent density values increased with increasing temperature in other samples except for A and C bodies.

Table 4. Bulk and apparent densities values of trial plates

Plates	Bulk density (g/cm^3)			Apparent density (g/cm^3)		
	1060°C	**1120°C**	**1200°C**	**1060°C**	**1120°C**	**1200°C**
A	1.81	1.82	1.81	2.51	2.42	2.47
B	1.48	1.52	1.53	2.12	2.23	2.24
C	1.38	1.41	1.40	2.20	2.06	1.91
D	1.30	1.35	1.28	2.06	2.22	2.20
E	1.25	1.25	1.25	2.04	2.08	2.18

CONCLUSION

In this study, increasing rates of Elbistan lignite coal was added to the porcelain body recipe, which is sold commercially and used in industrial production, and its effects on the body were investigated. First of all, physical and chemical analyzes of Elbistan lignite were carried out (Table 1). Later, various mixture recipes were designed with porcelain body and trial plates were prepared. All the materials that make up the design recipes were dried and blended by passing through a 63 μm sieve several times for homogeneous mixing. These mixtures were given letter codes (A-E) and divided into groups. It has become almost impossible to shape the body recipe (F), where lignite is 100% pure, with a plaster mold. Therefore, the F prescription was not included in the experiments. Then, by adding water, the trial plate prepared from 5x5x1cm plaster was formed by pressing on the mold and shaped by hand.

For the comparison example, a pure porcelain body was used and coded with the letter (A). Lignite coal was added in weight of 30 g, 50 g, 70 g, and 90 g to the porcelain body over 300 g, and the letter coding was made as (B), (C), (D) and (E), respectively. A 2 cm line was drawn on the grouped trial plates, thus making total shrinkage calculations easier. The wet, dry, and firing shrinkage of the plates, which were dried in a controlled manner in the oven, were

determined (Table 3). According to the firing shrinkage values, it was determined that lignite contribution to the ceramic body at low temperature (1060°C) gave positive results.

Plates were fired at different temperatures such as 1060°C, 1120°C, and 1200°C, and their water absorption and porosity were calculated (Table 2).

As lignite was added to the porcelain body recipe at increasing rates, it was determined that there was an increase in the porous structure at high temperatures, and an increase in water absorption values. Also, it is obvious that as the porous structure increases, the resistance of the plates against physical forces will decrease. Due to the high porosity, it should be considered that products suitable for indoor use can be produced (Carus and Bragança, 2013). It is necessary to look at the changes in the strength of the structure at higher temperatures by changing the lignite ratios. Therefore, more detailed studies should be done on this subject.

The effect of lignite as an additive on mechanical properties such as wear and corrosion resistance will be discussed in our next research. According to the results of this research to be done; it is planned to bring a new ceramic product to the construction sector with the production of indoor surface coatings with superior features, aesthetic appearance, lightweight, sound, and heatproof, easy to maintain.

REFERENCES

1. Acartürk B, Kaya Ş 2013. Agrega katkılı seramik bünye özelliklerinin araştırılması. SAU J. Sci., 17(2): 65-69.
2. Arcasoy A 1983. Ceramic Technology. Marmara University Press., Turkey.
3. Baldi G, Generali E, Rovatti L, Settembre BD 2001. Synthetic raw materials for bodies with a high whiteness index. Ceramic World Review, 11: 72-80.
4. Bozkurt V, Kara F, Uçbaş Y, Kayacı K, Çifçi M 2006. Possible use of trachyte as a flux in floor tile production. Industrial Ceramics, 26: 87-94.
5. Carter CB, Norton MG 2013. Ceramic Materials Science and Engineering. Springer Science +Business Media.
6. Carty WM, Senapati U 1998. Porcelain-raw materials, processing, phase evolution, and mechanical behavior. J. Am. Ceram. Soc., 81(1): 3-20.
7. Carus LA, Bragança SR 2013. Bone china formulated with waste glass. Advances in Applied Ceramics, 112(3): 169-175.
8. Cicioğlu Sütçü E, Karayiğit A.İ 2015. Mineral matter, major and trace element content of the Afşin-Elbistan coals, Kahramanmaraş, Turkey. International Journal of Coal Geology, 141: 111-129.
9. Coşkun ND, Işık E, Şahin AS, Börekçioğlu Ç, Uz V 2015. Characterization of high porosity white fired ceramic clay. AKU J. Sci.Eng., 15: 14-20.
10. Dondi M, Biasini V, Guarini G, Ramimondo M, Argani A, Primio S 2002. The influence of magnesium silicates on technological behavior of porcelain stoneware tiles. Key Engineering Materials, 206: 1795-1798.
11. Kaftalen H 2013. Seramik malzemelerin yoğrulma suyu (% plastik suyu), % kuruma, pişme ve toplam küçülmelerinin tayini deney föyü. KTÜ, Turkey.
12. Kang SJL 2004. Sintering: densification, grain growth, and microstructure, Butterworth: Heineman.
13. Kavas T 2006. Use of boron waste as a fluxing agent in the production of red mud brick. Building and Environment, 4: 1779-1783.
14. Kemal M, Semerkant O 1988. Turkey lignite potential and the ability to use. Madencilik, 27: 17-31.
15. Kemal M, Arslan V 2010. Coal Technology, Dokuz Eylül University Press., Turkey.
16. Kural O 1994. Coal: Resources, Properties, Utilization, Pollution. İstanbul Technical University Press., Turkey.

17. Kurama S, Kara A, Kurama H 2007. Investigation of borax waste behavior in tile production. Journal of the European Ceramic Society, 27: 1715-1720.
18. Kurumuş İ, Yıldırım M 2004. "Reduction of ash in Afşin/Elbistan lignites". *Turkey 14. Coal Congress, Zonguldak.*
19. Köseoğlu K, Cengizler H, İsrail L 2018. The effect of Quebracho on the rheological properties of ceramic slips. Dokuz Eylul University-Faculty of Engineering Journal of Science and Engineering, 20(60): 972-981.
20. McCrum NG, Buckley CP, Bucknall CB 1988. Principles of Polymer Engineering. Oxford Science Publications, England.
21. Mukhopadhyay TK, Ghosh S, Ghatak S, Maiti HS 2009. Effect of pyrophyllite on the mullitization in triaxial porcelain system. Ceramics International, 3: 1493- 1500.
22. Mutlu HS 2020. Seramik sırlarında pirofillit kullanımı. Inonu University International Journal of Social Sciences, 9(2): 555-563.
23. Mutlu HS, Erdemoğlu M 2007. "Effect of pyrophyllite on the properties of whiteware ceramics*". XII. Balkan Mineral Processing Congress, Greece.*
24. Özer L, Kurşuncu A 2012. Paper-reinforced art ceramics. Anadolu University Journal of Art and Design, 3(3): 120-137.
25. Şölenay E, Turan N 2020. The use of potato peel waste ashes as glaze raw materıal at 1160 °C. Inonu University Journal of Art and Design, 61-70.
26. Uz V, Coşkun ND, Kıraç M, Şahin AS 2015. "Farklı kalorilerde kömür katkısının tuğla bünyenin porozitesine etkisi". *9. Uluslararası Eskişehir Pişmiş Toprak Sempozyumu, Eskişehir.*
27. Uzun D, Özdoğan S 2011. Combustion characteristics of the original and demineralized Afşin-Elbistan lignite and its char. Energy Sources Part A, 33: 283-297.

RESPECT AND POLITENESS IN JAPANESE AND OLD TURKIC

Aysel AHMADOVA

ANAS Institute of Linguistics, Baku, Azerbaijan
Orcid: 0000-0003-0904-2998

There are various linguistic ways to express politeness. In some languages, these forms are systematical and act in grammatical level. It is related to worldview, religious beliefs, and cultural peculiarities.
Japanese is among the languages with a fixed system of politeness. It is called *keigo* and divided into three types: 尊敬語 *sonkeigo* (‘respectful speech’), 謙譲語 *kenjōgo* (‘humble speech’) and 丁寧語 *teineigo* (‘polite speech’):

a) prefixes お and ご (honorific);

b) suffixes ~ます, ~さん and ~様 / ~さま (polite);

c) auxiliary words です (polite), ございます (humble);

d) verbs いらっしゃいます ‘to go’ (respectful), 下さる ‘to give’, なさる‘to do’ (honorific), 参ります ‘to go’, 申す ‘to say’ (humble);

e) constructions お目にかかる ‘to meet’, お聞きになる ‘to ask’ (honorific), 差し上げます ‘to give’ (humble);

f) interrogative pronouns いかが ‘how’, どなた ‘who’ (polite), etc.

Although there is not such system in the Turkic languages, some methods are used in order to express respect and politeness. It is especially significant in the Old Uyghur written monuments. Since Orkhon Inscriptions were written by the people of higher rank of the Gokturk Empire, there was no need to use polite linguistic forms. In the Old Uyghur monuments, especially in the ones written on Buddhism (e.g. *Altun Yaruk*), expressions of politeness were wide-spread because of the religious content of them and the fact that they were translated from Chinese:
1. Using *siz* ‘you (plural)’ for the second person singular (honorific):
2. Using the third person plural in verbs instead of the second and the third person singular, and using the third person singular for the second person (honorific).
3. Using analytic verbs which has polite verbs as the second part: *yarlïqa-* ‘to do’ (honorific), *tegin-*, *yükün-* ‘to do’ (humble).
In Old Uyghur monuments linguistic forms of politeness seems to be obligatory, similar to the honorific system of Japanese.

Keywords: honorifics, auxiliary verbs, Japanese language, Turkic languages, Old Uyghur written monuments

INTRODUCTION

There are various ways to express politeness in every language of the world. In some languages, polite linguistic forms are more systematical and act in the grammatical level, especially in the languages such as Chinese, Japanese, and Korean. It is mainly related to the worldview, religious beliefs, and cultural peculiarities of these people. While polite linguistic forms exist in Turkic languages, they do not form a system.

Japanese is among the languages with a fixed system of politeness. It is called *keigo* and divided into three types: 尊敬語 *sonkeigo* (‘respectful speech’), 謙譲語 *kenjōgo* (‘humble speech’) and 丁寧語 *teineigo* (‘polite speech’).

There are some differences in the expression of politeness in Old Turkic. In the Orkhon Inscriptions belonging to Gokturks, linguistic ways of politeness were not used much excluding a few examples. This is related with the content of these monuments. As they were written by the people of higher rank in the Gokturk Empire, there was no need to use polite linguistic forms.

In the Old Uighur monuments, especially in the monuments written on Buddhism, linguistic expressions of politeness were used more systematically. The main reason of this process is the content of these monuments and the fact that they were translated from Chinese.

The linguistic expressions of politeness in Old Turkic and Japanese can be classified as the following:

1. Politeness and respect in addressing to someone:

In Old Turkic second person plural pronoun siz ‘you (plural)’ instead of *sän* used to address to second person singular:

Ätözüŋüzni ïdalap ämgäktin tartmaqlïγ buyanïŋïz yitinčsiz titir ‘Your good deed of suffering by leaving your body is unattainable’ (AY, 618, 1-2).

This feature is registered in every stage of Turkic language history. Even in the Orkhon Inscriptions it was used. According to Mahmud Kashghari, it is characteristic for the language of Chigils (DLT IV, p.525). The reason of this is the fact that *siz* is used to address to rulers and the people higher than themselves, and by addressing them they regard to the whole group that they represent (Yaylagül, 2005, p.161).

In Japanese, there is no special second person plural pronoun to express politeness. They use nouns instead of a pronoun in order to express respect, politeness and formality:

田中さんも来ますか？ Tanaka-san mo kimasu ka? ‘Are you coming too, Mr. Tanaka?’

There are also suffixes ~さん and ~様 / ~さま used as honorifics in Japanese: お客様 *okyakusama* ‘dear customer’, みなさん/皆さん *minasan* ~ みなさま/皆さま *minasama* ‘everyone’, おじいさん *ojiisan* ‘grandfather’, おばあさま *obaasama* ‘grandmother’, 原田さん *Harada-san* ‘Ms. Harada’, 本田健児さま *Honda Kenji-sama* ‘Mr. Honda Kenji’, etc.

Japanese has several first person singular pronouns such as わたくし *watakushi* ‘I’、わたくしども *watakushidomo* ‘we’、我々 *wareware* ‘we’ to express respect.

2. Using the third person plural form in verbs instead of the second and the third person singular, and also using the third person singular for the second person:

Mini yemä körü yarlïqazunlar, bilü yarlïqazunlar... ‘(please) see and know me, too’ (AY, 133, 11); *Kirtü nom tözlüg yoluγ oruquγ yarutu yaltrïtu yarlïqazunlar* ‘Let them clarify and illuminates the way of real doctrine and salvation’ (AY, 160, 2-3).

These can be considered as the forms of indirectness which is used to express respect to the people not only higher in the rank, but also to the people older than the speaker. In the story *Hungry Tigress* the younger prince used this way of expression when he addresses to his older brothers:

Azqïya öŋrä yorïyu turzunlar ‘Please, walk a little ahead’ (AY, 615, 12-13).

The middle brother also uses third person singular to address the second person here:

Ikintisi tigin inčä tip tidi: “ešidü yarlïqazun, eçim-ä” ‘The second prince said: ‘please, hear me, brother’ (AY, 608, 23).

K. Groenbek touches upon the matter of using plural to express politeness (Grönbek: 63).

3. Using analytic verbal forms which have words expressing politeness as the second part of them:

a) Using the verb *yarlïqa-* in order to express respect to the person higher in the rank than the speaker:

Ol oq burqanlarïγ nom nomlayu yarlïqayuqa ötügči bolmaq... ‘To be a beggar to explain the religious doctrine of specially these Buddhas’ (AY, 149, 9-11); *Edgülüg töz yïltïzlarïnγa tükellig qïlu yarlïqamaqlïγ qayu ïduq išläri (bar) ersär* ‘If they had any works to bring to their good roots’ (AY, 154, 11-13); *Qamaγta baštïnkï yig ol tip yarlïqayurmän* ‘He is higher and perfect than all of them, proclaim I’ (AY, 178, 8-9).

This verb is used for the ruler in *The Hungry Tigress*:

Ay uluγ elig bäg busanu yarlïqamazun ‘Our great ruler, do not (kindly) worry’ (AY, 623, 3-4).

The middle prince used this form when he addresses to his older brother:

Ikintisi tigin inčä tip tidi: “ešidü yarlïqazun, eçim-ä” ‘The second prince said: ‘please, hear me, brother’ (AY, 608, 23).

The verb *yarlïqa-* means ‘to order’, ‘to give’, ‘to bless’. It denotes the supremacy of the person acting, and his respect to the person speaking.

b) Using the verb *tegin-* in order to express humility when one speaks about himself:

...yükünü teginür män... ‘I prostrate you’ (AY, 34 (S.18b.), 14); *Küčin küsünin bulu teginmiš uγurïnγa ötrü...* ‘after the moment he tried to gather his strength’ (AY, 131, 21); *Qïlmïš ayïγ qïlïčlarïmïn barčanï ökünü bilinü qšanti ötünü teginürmen...* ‘I confess all my wrongdoings and (humbly) ask the blessing of forgiveness’ (AY, 138, 4-6); *Öge alqayu teginürmen* ‘I do it with praising’ (154, 17-18); *Burqan qutunγa evirä teginürbiz...* ‘We (respectfully) tend to the holiness of Buddha’ (160, 17-18).

In *The Hungry Tigress* the servants used this verb to inform the ruler about the princes:

...äŋ kičigi Mahasatve tegin taqï tapïšu täginmäz, tiläyü teginirlär tep ötünti ‘...prince Mahasatve, the youngest of them has not been found yet, they are (humbly) looking for him’ (AY, 623, 420-423).

The verb *tegin-* serves as the antonym of the verb yarlïqa-. This verb is actually the reflexive voice of the verb *teg-* ‘to reach’. The meaning of this verb was given as ‘to fell (on knees)’ (Yaylagül 2005: 157). It denotes that the action is done respectfully or the person who is giving the information about the action expresses his respect toward the person who is listening him.

This form was also used when the servant addressed to the ruler in *The Hungry Tigress*:

...iki tegitlär su äsän teginür ‘...the two princes are well’ (AY, 623, 419-420).

This verb is not only used as the part of analytic forms, but it also acts as a marker of nominal predicates:

Adruqïn amtï küsüšüm teginür ‘Your well-being is my current wish’ (AY, 158, 1); *Ötrü Kormuzta tengri ertingü üküš teginür tengrim tip ötünti...* ‘After that God Hormuz informed: ‘It is too much, my God’ (AY, 177, 2-4); *...iki tegitlär su äsän teginür* ‘...the two of the princes are (humbly) well’ (AY, 623, 419-420).

Another meaning of this verb was demonstrated in *Divanu Lughat it-Turk*: ‘to go to or from a place where a supreme person is’, and it was considered as a characteristic of the Chigil language (DLT IV, p.38). This features show that the expressions of respect and politeness were richer among the Chigil people. Another interesting point is that according to Mahmud Kashghari, the Oghuz people used to get angry when they heard this word.

c) Using the verb *yükün-* as the synonym of the verb tegin-:

...yükünčüg söyleyü yükünüp... ‘(humbly) telling to prostrate’ (AY, 33 (S. 18a.), 23); *...barïp yükünmäkdä* ‘(humbly) going’ (AY, 587 (IX. 22a.), 15); *Körü yükündüm ïduqlar izi qutluγ yir orunlarqa* (Biogr. Hts. 210-212) ‘I looked to the sacred places that hold the blood of sacred people with respect’ (Eraslan, p.448).

This verb is used less than the above ones. The independent lexical meaning of the verb *yükün-* is ‘to kneel’.

Japanese also use special words and phrases denoting politeness and formality: 差し上げる *sashiageru* ‘to give’ (humble), お目にかかる *ome ni kakaru* ‘to meet’ (honorific), お出でになら *oi de ni naru* ‘to go’ (honorific), 参る *mairu* ‘to go’ (humble), おる *oru* ‘to be’ (humble), 伺う *ukagau* ‘to ask’ (humble), ご存知 *gozonji* ‘to know’ (honorific), etc.

下さい *kudasai* is used to express the respect politely:

明日ここへ来て下さい *Ashita koko e kite kudasai.* ‘Please, come here tomorrow.’

ございます *gozaimasu* is added to the end of the sentences to make it more formal:

ありがとうございます。 *Arigatou gozaimasu.* ‘Thank you.’

In Japanese, the suffix ~ます is used to make the expression slightly formal: 行きます *ikimasu* ‘go’、書きます *kakimasu* ‘write’、座ります *suwarimasu* ‘sit’、待ちます *machimasu* ‘wait’, etc.

4. Use of honorific prefixes: in Japanese: お and ご. For example, お家 *ouchi* ‘(your) house’ お父さん *otousan* ‘father’, お母さん *okaasan* ‘mother’, ご主人 *goshujin* ‘(your) husband’, ご家族 *gokazoku* ‘(your) family’, お弁当 *obentou* ‘packed lunch’, お世話 *osewa* ‘care’, お茶 *ocha* ‘tea, green tea’, お祭り *omatsuri* ‘festival’, お客さん *okyakusan* ‘customer’, お土産 *omiyage* ‘souvenir, gift’, ご飯 *gohan* ‘rice, meal’.

These prefixes are used to make several phrases and sentences:

お元気ですか？ *Ogenki desu ka?* ‘How are you?’

おめでとうございます。*Omedetou gozaimasu.* ‘Congratulations.’

ご馳走さまでした。 *Gochisousama deshita.* ‘Thank you for the meal’.

It is not registered in Old Turkic.

5. Japanese has special interrogative pronouns expressing politeness: いかが *ikaga* ‘how’ instead of どう *dou*, どなた *donata* ‘who’ instead of 誰 *dare*, どちら *dochira* ‘where’ instead if どこ *doko* ‘where’, いくつ *ikutsu* ‘how old’ instead of 何歳 *nansai*.

There have been attempts to classify the expression of respect and politeness in Turkic languages according to the rule in Japanese (Tekmen, 2004). If we apply this classification to the forms given above, the use of the pronoun *siz* and third person plural suffixes, as well as the analytic form with the verb *yarlïqa-* can be included into the expressions of respect (honorifics), whereas the analytic forms with verbs *tegin-* and *yükün-* can be included into humble speech. The use of the verb *buyur-* in modern Turkish is similar to the verb *yarlïqa-* in Old Turkic.

CONCLUSION

Just like in Japanese, Chinese and Korean, expressions of politeness in Altun Yaruk can be called to ‘social relativism’, as they are connected to the ideas of belonging or depending to someone, empathy, and reciprocity. These ideas are formed via the ascribed and achieved social properties. Unlike the language of Orkhon Inscriptions and the modern Turkic languages, in Old Uighur linguistic forms of politeness seem to be obligatory.

REFERENCES

1. Altun Yaruk. III. Kitap (= 5. Bölüm). 1991. Hazırlayan: M.Ölmez. Ankara: Beytepe, 123 s. + tablolar.

2. Atalay B. 1940. Divanü lûgat-it-türk. 4. cilt. Dizin. Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi, 887 s.

3. Aydemir A. 2014. Divanü Lûgati’t-Türk’e göre insanlar arasındaki ilişkilerde nezaket // Uluslararası Türkçe Edebiyat Kültür Eğitim Dergisi, 3/3: 14-36.

4. Eraslan K. 2012. Eski Uygur Türkçesi Grameri. Ankara: Türk Dil Kurumu, 664 s.

5. Eski Uygurca Altun Yaruk Sudur’dan “Aç Bars” hikâyesi. 2015. Hazırlayan: Z.Gulcalı. Ankara: Türk Dil Kurumu, 452 s.

6. Grönbech K. 2011. Türkçenin yapısı. Çeviren: M.Akalın. Ankara: Türk Dil Kurumu, 148 s.

7. Kaya C. 1994. Uygurca Altun Yaruk. Giriş, metin ve dizin. Ankara: Türk Dil Kurumu, 912 s.

8. Oxford Japanese Grammar and Verbs. 2003. New York: Oxford University Press.

9. Tekmen A.N. 2004. Türkçe ve Japoncada ‘Saygı dili’ kavramı üzerine // V. Uluslararası Türk Dili Kurultayı Bildirileri, II, 20-26 eylül 2004: 2827-2836.

10. Tolkun S. Doğu Türkçesi metinlerinde başlangıcından günümüze sayğı ve nezaket ifadesi sorunu // Dil Araştırmaları, 2015, № 17, s.135-157.

11. Yaylagül Ö. Eski Türkçede nezaket ifadeleri // Milli Folklor, 2005, yıl 17, sayı 68, s.151-165.

FABRICATION of HONEYCOMP SANDWICH COMPOSITES for ENGINEERING APPLICATIONS

MÜHENDİSLİK UYGULAMALARI İÇİN BAL PETEĞİ SANDVİÇ KOMPOZİTLERİN ÜRETİMİ

Berkant DİNDAR[1*], Serhat AKBULUT[2]

[1]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Makine Mühendisliği Bölümü, Tokat, Türkiye

[2]Tokat Gaziosmanpaşa Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Mekatronik Mühendisliği Bölümü, Tokat, Türkiye

[1]ORCID ID: http://orcid.org/0000-0003-1215-3621

[2]ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-3567-3577

Özet

Bal peteği kompozitler uçak kaportalarında ve diğer birçok mühendislik yapısında yoğun olarak kullanılmaktadır. Bu çalışmada bu sektörlerin kullanımına sunulmak üzere dört farklı konfigrasyonda sandviç kompozit üretimi yapılmıştır. Bu konfigrasyonlar Glass-Alüminyum-Glass, Glass-Polipropilen-Glass, Karbon-Alüminyum-Karbon, Karbon-Polipropilen-Karbon şeklindedir. Sandviç malzemenin orta kısmını oluşturan elemana çekirdek denilmektedir. Çekirdek kısımlarında 10 mm kalınlığındaki polipropilen ve 2 mm kalınlığındaki alüminyum malzemeler kullanılmıştır. Çekirdeğe kıyasla daha ince yapıdaki yüzey elemanları üç katmanlı kompozit plakalardan oluşmuştur. Bu plakaların malzemeleri E-cam/epoksi, karbon/epoksi'den kompozitlerden oluşmaktadır. Bu kompozitler el yatırması ve sıcak presleme yöntemi ile üretilmiş ve su jeti kesimi ile ebatlandırılmıştır. Üretilen tabakalı kompozitlerin açıları 0°/45°/-45° şeklinde ve kalınlıkları yaklaşık olarak 1 mm' dir. Bu plakalar ve çekirdek malzemeleri çift komponentli Weicon yapıştırıcı ile bir birlerine yapıştırılarak farklı özellikteki sandviç yapılar elde edilmiştir. Ayrıca yüzey kompozitlerine numune alınarak Taramalı elektron mikroskobu (SEM) analizleri yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Sandviç kompozitler, bal peteği yapılar, epoksi, karbon elyafı, cam fiber.

Abstract

Honeycomp composites are used extensively in aircraft fuselages and many other engineering structures. In this study, sandwich composite was produced in four different configrations to be offered to these sectors. These configurations are glass-aluminum-glass, glass-polypropylene-glass, carbon-aluminum-carbon, carbon-polypropylene-carbon. The element that forms the middle part of the sandwich material is called the core. Polypropylene of materials 10 mm and aluminum 2 mm thickness are used in the core parts. Surface elements which are thinner compared to the core, are composed of three-layer composite plates. The materials of these plates consist of E-glass/epoxy, carbon/epoxy composites. These composites were produced by hand lay-up and hot pressing method and sized by water jet cutting. The angles of the laminated composites produced are 0°/45°/-45° and their thickness is aproximately 1 mm. These plates and core material are glued together with two component Weicon adhesive, sandwich structures with different properties were obtained. Also Scanning electron microscopy (SEM) analyzes were made by taking samples from the surface composites.

Keywords: Sandwich composites, honeycomp structures, epoxy, carbon fiber, glass fiber.

GİRİŞ

Son yıllarda bal peteği sandviç kompozitler yüksek mukavemet/yoğunluk oranı, mükemmel enerji emme kapasitesi, bükülme mukavemeti, hafiflik, uygun malzeme ile düşük maliyetli kombinasyonu, ısı yalıtımı, ses yalıtımı, uygun aerodinamik yüzeyler gibi birçok avantajı nedeni ile havacılık otomotiv ve savunma sanayi alanlarında kullanılmaktadır (Gao ve diğ. 2021), (Özen ve diğ. 2020).

Tipik sandviç yapılar, hücresel veya gözenekli bir çekirdek malzemeye bağlanmış ince yüzey tabakalarından oluşmaktadır. Çekirdek yüzey tabakalarını stabilize ederek enine sıkıştırma ve kesmeye karşı yüksek direnç sağlarken yüzey tabakaları ise esas olarak düzlem içi gerilim ve sıkıştırma kuvvetlerini karşılamaktadır (Yoon ve diğ. 2021).

Wei ve diğ.. (2020) kompozit bal peteği sandviçlerin üretiminde yeni bir yöntem olarak terzi katlama yöntemini kullanırken Du ve diğ.. (2021) ise origami tekniğinden alınan ilham ile yeni bir tür sandviç kompozit üretim yöntemi denemişlerdir. Mei ve diğ. (2017) dört yüzlü kafes göbekli kompozit sandviç panel üretmek için yeni bir sıcak pres kalıplama yöntemi geliştirmişlerdir. Younesi ve diğ., (2013) polipropilen/hidroksiapatit-polipropilen (PP/HA-PP) sandviç nano-kompozitlerin imalatı için tasarlanmış bir haddeleme düzeneği kullanmışlardır.

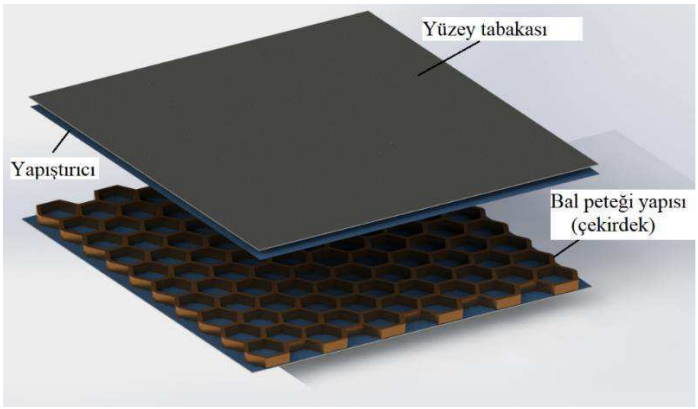
Aslan ve diğ., (2018) otomobil şaselerinde ağırlığı azaltıp dayanımı yükselmek amacı ile yeni bir tür sandviç kompozit teknolojisinin kullanılabilirliğini araştırmışlardır. Sandviçlerin yüzeyinde karbon/polyester ve cam elyaf/polyester çekirdekte ise bal peteği polipropilen, alüminyum polipropilen ve sert köpük kullanmışlardır.

Bu çalışmada mühendislerin kullanımına yönelik daha etkili, enerji emici, hafif malzemeler bulabilmek için dört farklı özellikte yeni bal peteği sandviç kompozit tasarlanarak üretimi hedeflenmiştir. Fakat polipropilen çekirdekli sandviçlerin çalışma esmasında karşılaşılan sorunlar nedeni ile üretimi uygun görülmemiştir. Bu kompozitlerin ayrıca Taramalı elektron mikroskobu analizleri (SEM) yapılmıştır. Bu çalışmadaki yenilik yüzey kompozit tabakalarının oryantasyonu ve çekirdek malzemeleri ile oluşturdukları yeni konfigrasyonlardır.

MALZEME ve YÖNTEM

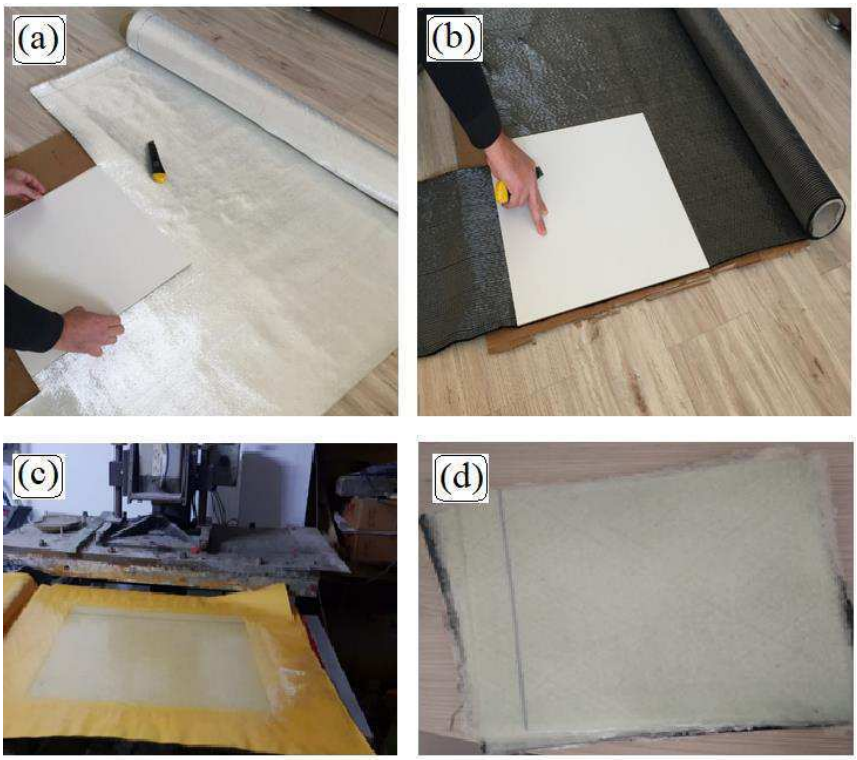
Malzeme

Bal peteği yapılarında öncelikli amaç hafiflik ve dayanıklılıktır. Bu yüzden bal peteği yapılarında yoğunlukları düşük olan metallerden alüminyum, metal dışı malzemelerden ise polipropilen, nomex ve kevlar yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu malzemelerden polipropilen denizcilik, nomex ve kevlar havacılık sektöründe kullanımaktadır (malzemebilimi.net). Bu çalışmada ise alüminyum ve polipropilen olmak üzere iki farklı çekirdek malzemesinin kullanılması uygun görülmüştür. Bunlardan ilki 2 mm kalınlığında 5 mm bal peteği hücre genişliğine sahip alüminyum bal peteği çekirdek ve ikinci olarak 1cm kalınlığında 5 mm hücre genişliğindeki polipropilen çekirdektir. Öncelikle üretimi yapılacak sandviç kompozitin Şekil 1'deki gibi üç boyutlu tasarımı yapılmıştır.



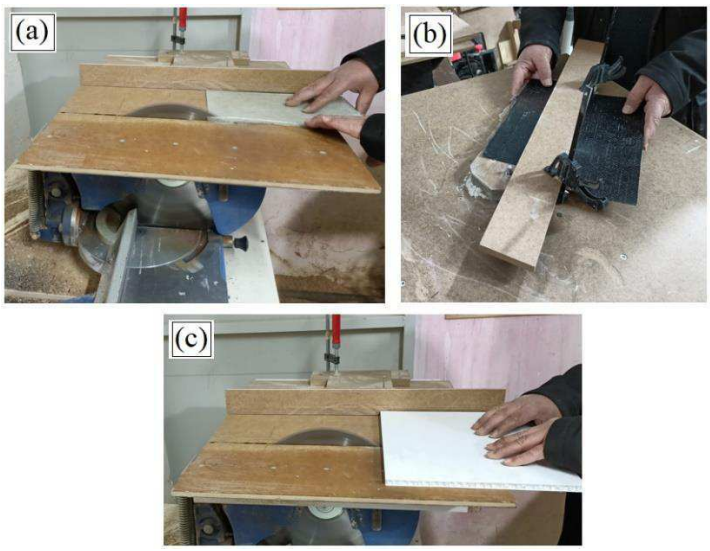
Şekil.1 Bal peteği sandviç yapının şematik gösterimi.

Sandviç kompozitlerin yüzey elemanlarının üretimi için takviye kumaşları 42x42 cm ölçülerinde bir konturplak kalıp ile maket bıçağı kullanılarak E-cam (Şekil 2 (a)) ve karbon (Şekil2 (b)) kumaş rulolarından kesilmiştir. Reçine ve sertleştirici Meduza Karbon şirketinden tedarik edilmiştir. Karışım oranları % 62.5-37.5 şeklindedir. Bir birlerine mekanik olarak bir karıştırıcı çubuk ile karıştırılmışlardır. Daha sonra bu karışım bir rulo ile kumaşlara uygulanmıştır. Reçinenin bu şekilde uygulanışına el yatırması metodu denilmektedir. Daha sonra 0,7 MPa basınç altında 120 °C sıcaklık 3 saat süre ile kürlendirilmiştir. (Şekil 2 (c)). Kürlenen kompozit plakalar Şekil 2(d)'de görülmektedir.



Şekil 2. Yüzey malzemesi kompozitlerin üretimi, kumaşların rulolardan kesilmesi, E-cam (a) ve karbon (b), sıcak presleme (c), kompozit plakalar (d).

Tüm çekirdek ve yüzey malzemeleri yapıştırma öncesinde elektrikli döner testere ile 17x27 cm boyutlarına getirilmiştir. Bu boyuta indirgenmesinin nedeni daha sonraki çalışmalar için 4 adet darbe, 3 adet üç nokta eğme ve 3 adet basma numunesi elde etmeye uygun olmasıdır. Şekil 3(a)'da E-cam/epoksi'nin kesilmesi Şekil 3(b)'de karbon/epoksinin kesilmesi Şekil 3(c)'de ise polipropilenin kesilmesi görülmektedir.



Şekil 3. Malzemelerin boyutlandırılması.

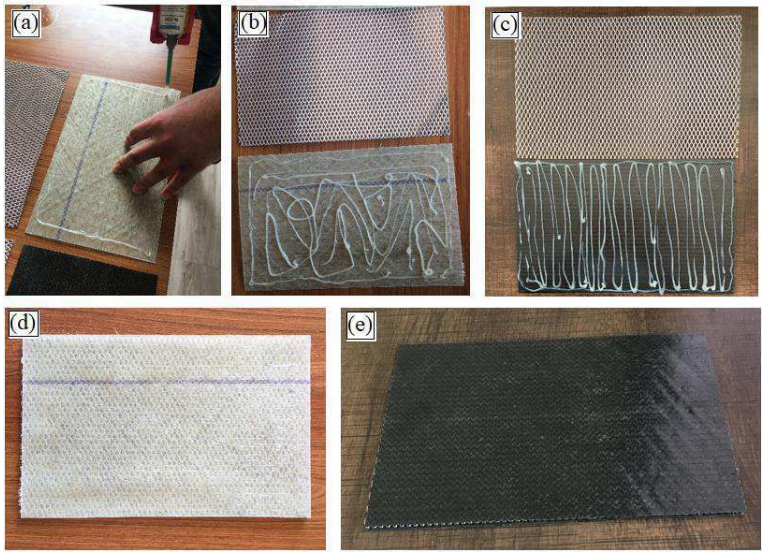
Yapıştırma işlemi

Yapıştırmalar iki bileşenli Weicon RK-7100 yapıştırıcı ile yapılmıştır. RK-7100 yüksek çekme, kesme ve soyulma dayanımı ile plastikler, metaller, ahşap ve seramikler gibi pek çok maddeyi birbirlerine yapıştırmak için kullanılabilmektedir. Özellikle yüksek dayanıklılık gerektiren yapısal yapıştırmalar için uygundur (Weicon, 2018).
Polipropilenin sadece çekirdek olarak temininde sorun yaşanmıştır. Polipropilen bal peteği yapısı Hexaboard şirketinden hali hazırda polipropilen yüzey malzemesi ile sandviç olarak tedarik edilebilmiştir. Bundan dolayı yüzey malzemelerinin çalışma kapsamında üretilen kompozitler ile değiştirilmesi amaçlanmıştır fakat polipropilen yüzey malzemelerinin sökülmesi sırasında çekirdeğin yüzey kısımlarında Şekil 4'deki gibi düzensiz bölgeler oluşmuştur ve bu bölgelerden dolayı kompozit yüzey yapıştırılmasının uygun olmayacağına karar verilmiştir. Sonuç olarak kompozit-polipropilen-kompozit sandviç üretimi yapılamamıştır.



Şekil 4. Polipropilen çekirdek

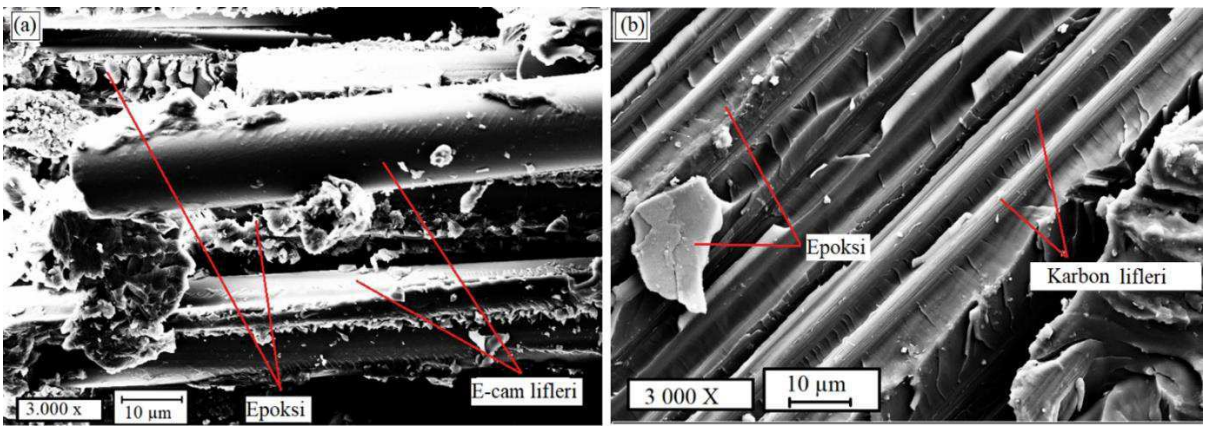
Alüminyum çekirdekli sandviç kompozitler de sorun yaşanmamıştır. Yapıştırıcı üretici firmanın talimatları doğrultusunda sadece kompozit levhaya sürülerek (Şekil 5(a),(b),(c)) üzerine alüminyum bastırılmıştır. Daha sonra diğer yüzey kompozitin yapıştırıcısı sürülerek alüminyumun üzerine yerleştirilmilştir. Sandviç haline gelen bu kompozitler üzerlerine ağırlık konularak 96 saat oda sıcaklığında kürlenmeleri için beklemeye alınmıştır. 96 saatin sonrasında 5(d)'de görülen E-cam/epoxy-alüminyum-E-cam/epoksi ve şekil 5(e)'de görülen karbon/epoksi-aluminyum-karbon sandviç kompozitler elde edilmiştir.



Şekil 5. Çekirdek malzemesi ve yüzey malzemelerinin yapıştırılması, çift komponentli RK-7100 Weicon yapıştırıcının E-cam/epoxy plakaya sürülmesi, yapıştırmaya hazır haldeki E-cam/epoksi (b), yapıştırmaya hazır haldeki karbon/epoksi (c), E-cam/epoksi-alüminyum-E-cam/epoksi bal peteği sandviç yapı (d), karbon/epoksi-alüminyum-karbon/epoksi bal peteği yapısı (e).

Taramalı elektron mikroskobu (SEM) analizleri

Yüzey malzemelerinin tabakalar arası analizini yapabilmek için Pamukkale Üniversitesi merkez laboratuvarında bulunan ZEISS SUPRA 40VP elektron mikroskobu ile iç yapı görüntüleri alınmıştır. Görüntüler alınmadan önce numunelere elektron iletkenliği kazandırmak amacı ile yine aynı laboratuvarda bulunan Quorum 150R ES kaplama cihazı ile altın alaşımı kaplanmışlardır. Şekil 6(a)'da E-cam/epoksi Şekil 6(b)'de ise karbon epoksi görülmektedir. Her iki görüntüde 3000 kat büyütme ile çekilmiştir. Şekillerden E-cam lif çaplarının, karbon lif çaplarından nispeten büyük olduğu görülmektedir. Tabakalı kompozitlerde elyaf ve matris arasındaki bağların mümkün olduğunca kaliteli olması istenir. Çünkü matrise etki eden kuvvetler elyaf-matris ara yüzeyinden elyaflara aktarılır. Bu bağların kalitesi kompozitin dayanımını önemli ölçüde etkilemektedir. Elyaflar ile matrix arasında herhangi bir olumsuz durum gözlenmemiştir. Buradan el yatırması ve sıcak kalıplama yöntemlerinin başarılı sonuç verdiği anlaşılmaktadır.



Şekil 6. Yüzey kompozit malzemelerinin Taramalı elektron mikroskobu (SEM) görüntüleri.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Yapıştırma sırasında yapıştırıcı sürüldükten sonra çok fazla beklenmemeli ve 3 dakika içerisinde yapıştırma işlemi tamamlanmalıdır aksi taktirde yapıştırıcı sıvı halden jelimsi bir yapıya geçmekte ve malzemelere iyice nüfuz etmemektedir. Ayrıca yapıştırıcının nihai performansı sergilemesi için en az 96 saat oda sıcaklığında bası yükü altında beklemesi gerekmektedir. Kumaşlar üretime hazırlanırken 2 cm kadar toleranslı kesilmelidir. Aksi taktirde presleme sırasında akan fazla reçine plakaların kenar kısımlarında çapaklanmaya neden olarak kullanmaya uygun olmayan kalitesiz bir yapı oluşmaktadır. Yağlı teflon kağıt kullanımı kalıp ayırıcı kullanımına gerek duymadan aynı kalitede bir üretim yapmaya olanak sağlamaktadır. Üretilen bu kompozit sandviç panellerin ilgili mühendislik alanlarında, deneyleri yapıldıktan sonra gövde bileşeni, ısı yalıtımı, ses izolasyonu gibi amaçlar için kullanılabileceği düşünülmektedir.

SONUÇ ve ÖNERİLER

Mühendislik uygulamaları için iki farklı konfigrasyonda bal peteğinin üretimi yapılmıştır. Üretilen bu sandviç yapılar üzerine aşağıdaki sonuçlara varılmıştır.

- Kullanılan yapıştırıcının tabakalı kompozit ve bal peteği sandviç yapıların üretiminde kullanılabilirliği görülmüştür
- Alüminyum çekirdek, kompozit plakalar ile uyumluluk göstermiştir
- Polipropilen çekirdeğin yapıştırılarak sandviç elde edilmesi başarılı olmamıştır. Çünkü sandviç halde temin edilen polipropilenin dış kabukların sökülmesi sırasında tekrar yapıştırmaya uygun olmayan yapıştırma yüzeyleri ortaya çıkmıştır. Bal peteğinin sadece çekirdek kısmının tedarik edilerek çalışmanın bu kısmının tekrar yapılması önerilmektedir.
- Elektrikli testere ile kesim diğer maliyetli kesimler ile aynı kalitede bir boyut bütünlüğü sağlamıştır. Kesim işleminde elektrikli testere ile kesimin uygunluğu görülmüştür.
- Karbon/epoksi ve E-cam/epoksi yüzey tabakaları metalik köpüklü çekirdek malzemeleri ile (popfoam) konfigüre edilerek üretilmesi önerilmektedir.
- Üretilen bu malzemelerin mekanik özellikleri tespit edilerek, üç nokta eğme, basma, düşük hızlı darbe deneylerinin yapılması önerilmektedir.

REFERANSLAR

1. Du, Y., Keller, Song, C., Wu, L., Xiong, J., (2021). Origami-inspired carbon fiber-reinforced composite sandwich materials-fabrication and mechanical behavior. *Composites Science and Technology*, 205, doi.org/10.1016/j.compsitech.2021.108667
2. https://malzemebilimi.net/honeycombnedir.html (Erişim tarihi 11.02.2021)
3. Gao, F., Wang, L., Hua, J., Lin, J., Ma, A., (2021). Application of Lamb wave and its coda waves to disbond detection in an aeronautical honeycomb composite sandwich, *Mechanical Systems and Signal Processing*, 146, doi.org/10.1016/j.ymssp.2020.107063
4. Mei, J., Liu, J., Liu, J., (2017). A novel fabrication method and mechanical behavior of all-composite tetrahedral truss core sandwich panel. *Composites: Part A*, 102, 28-39.
5. Aslan, M., Güler O., Alver, Ü., (2018). Farklı yüzey ve çekirdek malzemelerine sahip sandviç panel kompozitlerin mekanik özelliklerinin incelenmesi. Pamukkale Univ. Müh. Bilim Derg. 24(6) 1062-168.

6. Özen, İ., Çava, K., Gedikli, H., Alver, Ü., Aslan, M., (2020). Low-energy impact response of composite sandwich panels with thermoplastic honeycomb and reentrant cores. *Thin-Walled Structures,* 156, 1-16.
7. Yoon, S., Schiffer, A., Cantwell W.J., Kim, T-Y., (2021). Detection of core-skin disbonds in honeycomb composite sandwich structures using highly nonlinear solitary waves, *Composite Structures,* 256, 1-9.
8. Younesi, D., Mehravaran, R., Younesi, M., (2013). Fabrication of The New Structure High Toughness PP/HA-PP Sandwich Nano-composites By Rolling. *Materials and Design*, 43, 459-559.
9. Wei, W., Wu, Q., Gao, Jian, X., (2020). Bending characteristics of all-composite hexagon honeycomp sandwich beams: experimental tests and a three-dimensional failure mechanism map. *Mechanics of Materials,* 148, doi.org/10.1016/j.mechmat.2020.103401
10. Weicon, (2018). Easy-Mix RK-7100 Teknik bilgi formu.

AN ENVIRONMENTAL JUSTICE BASED EVALUATION OF INTER-BASIN WATER TRANSFERS IN TURKEY

Burçin DEMIRBILEK

Çankırı Karatekin University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of Political Science and Public Administration, Çankırı, Turkey.

ORCİD NO: https://orcid.org/0000-0002-5874-1376

Abstract

After Turkey became an EU candidate in 1999, Turkey has implemented EU Water Framework Directive (WFD) requirements for river basin management planning by creating 25 river basin districts in 2002. Regarding this, 25 river basin districts were established and River Basin Action Plans (RBAPs) were completed in 2013. Currently, the preparation of River Basin Management Plans (RBMPs) are aimed to be completed in 2023. While institutional reorganisation of water management at this scale could lead to greater protection for water resources, rescaling conversely has the potential to initiate conflicts through inter-basin transfers. Some Turkish river basins do not now have the capacity to meet domestic demands for water resources from different sectors including agriculture, industry and hydroelectric power generation. Water transfer projects have consequently been developed to support water management in such river basins but they could initiate conflicts over natural resources and cause welfare losses for impacted groups. Drawing upon a capabilities approach to environmental justice, the paper analyses the potential impacts of water transfers for communities that depend upon such resources but also the sustainable functioning of basin ecosystems. The study utilises official documentary data. It initially constructs a normative theoretical framework for analysing environmental injustice using the notions of community and environmental capabilities before applying it to two contentious case studies of inter-basin water transfers, which are the Great Melen and Konya Plain projects. Preliminary results suggest that both projects may important effects the capabilities of local communities to support themselves but also the sustainability of river dependent ecosystems.

Keywords: water transfers, conflicts, environmental justice, capabilities approach.

INTRODUCTION

Turkey is consequently one of the countries in the Eastern Mediterranean which is considered to be facing high risks from the impacts of climate change (European Environment Agency, 2000). There are several examples that indicate the effects of climate change in Turkey. The temperature has increased in the western and south-western areas of Turkey, particularly in the cities of Mediterranean region (Ministry of Environment and Forestry, 2010). Natural hazards such as hail, flood, forest fire, extreme precipitation, storms, drought and extreme winds have increased (Ministry of Environment and Forestry, 2013). As a result of increasing demand combined with variable precipitation patterns, water scarcity is also increasing (Ak et al., 2019). Turkey can currently be classified as a medium-to-high water-scarce country as it uses 36% of its freshwater potential. However, it is estimated that Turkey will be one of the high water-scarce countries by 2030 (Karakaya et al., 2014). While only 16% of freshwater is allocated for dinking and municipal water uses, as opposed to 74% for agriculture and 10% for industry, human consumption is growing due to rapid urbanisation of cities such as Istanbul (Bakırcı, 2016). Accessing drinking and potable water has started to gain strategic importance as climate change and droughts in metropolitan areas increase the necessity of finding new supplies (Bakırcı, 2016).

One strategic policy response to growing water security problems in Turkey has been the adoption of integrated water resources management (IWRM) as a governance framework. Since 2002, Turkey has implemented the European Union (EU) Water Framework Directive (WFD), which has involved creation of 25 river basin districts and the transfer of WFD procedures via EU supported Twinning projects (Demirbilek and Benson, 2019). These basin have differences in terms of their demographic, socio-economic and cultural features but also vary in their capacity to meet water demands (Karakaya and Karakaya, 2009). With some highly urbanised or agriculturally dominated basins now struggling to service the growth in urban populations, pressure is being placed upon adjacent basins to transfer water to service their demands (Sağdıç, 2015; Karakaya et al., 2014). As a result, inter-basin water transfer projects, including Istranca, Greta Melen, Anamur-Dragon, Manavgat Çayı, Konya (Closed), Gerede, Kızılırmak and Gembos, have been established (Karakaya, 2006).

Inter-basin water transfers can be described as transferring water via a canal, tunnel or pipeline from one basin to another (Sağdıç, 2015). Water transfers generally occur due to lack of water resources to meet the demands of water use sectors, including agriculture, domestic and industrial (ibid.). Water transfers may take place in different forms including permanent transfer, spot market transfers, contingent transfer, water exchanges and water banks (Karakaya et al., 2014). Determining factors for water transfer include the amount of water for transference and the distance between basins since both can increase costs. These types of projects can also lead to changes in physical, biological and social systems (Sağdıç, 2015; Karakaya et al., 2014) (Table 1). Accordingly, water transfer can cause problems in the exporter basin, including environmental and social-economic issues plus water rights conflicts (Karakaya, 2006). In this respect, it raises significant questions over environmental justice for impacted basins.

Table 1: Some impacts of inter-basin water transfer schemes in Turkey (Sağdıç, 2015: 20).

Changes in Physical Systems	**Changes in Biological Systems**	**Changes in Society**
Changes in water velocity, water quality, water depth and groundwater,	Changes in habitats of zooplankton, phytoplankton, fish and aquatic,	Changes in agricultural products, transportation,
Changes in temperature, evaporation, micro and macro climate	Loss of habitats of plants and animals or development of new habitats	Unemployment, new job opportunities, resettlement of people, water rights

This study therefore explores environmental and socioeconomic implications of inter-basin water transfers for sustainability of water resources as well as policy solutions to water security issues being faced in Turkey. Firstly, it sets out a normative theoretical framework for analysing inter-basin water conflicts drawn from the environmental and climate justice literatures (Schlosberg 2013; Schlosberg and Carruthers 2013; Schlosberg and Collins 2014). Here, the notions of community and capabilities environmental justice (ibid.) are further developed as an explanatory approach. While environmental justice has been subject to repeated reinterpretation, it is defined here as:

> '… the fair treatment and meaningful involvement of all people regardless of race, color, national origin, or income, with respect to the development, implementation, and enforcement of environmental laws, regulations, and policies' (EPA 2019).

Secondly, two empirical examples of inter-basin transfer projects are presented: the Great Melen Water Transfer Project; the Konya (Closed) River basin. As described below, both are high profile cases of inter-basin water conflicts and are therefore important for this study. Thirdly, both cases are

analysed using justice theory to, finally, forward policy recommendations for future water governance, particularly under increased climate change, in order to reduce the potential for future conflict. An important role, it is argued, can be played by legal mechanisms, procedural change and what is termed 'restorative' environmental justice, whereby those impacted by water transfers are compensated for externalities imposed upon them through mechanisms such as payments for ecosystems services.

THEORETICAL FRAMEWORK: ENVIRONMENTAL JUSTICE

In the past two decades, environmental justice has emerged as an important political and academic discourse (Erbil, 2014). Although different definitions abound, environmental justice as a political concept evolved from the merging of the civil rights and environmental movement in the USA, initially in response to equity issues related to the distribution of environmentally-related risks and benefits (Bryant and Mohai, 1992; Bullard, 1994; Schlosberg, 2004). One often cited example of the beginning of this merging political discourse is the Warren County protests in 1982, when the illegal dumping of toxic PCBs in a North Carolina community sparked a nationwide campaign by civil rights and environmental groups (Lee, 1992). In the USA, subsequent academic studies focused on the unequal distribution of environmental risks related not only to poor communities but also communities of colour. Such studies expanded the application of environmental justice both 'topically and geographically' to include multiple environmental issues from local to global, including climate change, in different locations beyond the USA (Schlosberg and Collins, 2014: 361).

The intervening period has also witnessed a significant conceptual expansion in academic interpretations of the environmental justice discourse, to include both human and non-human implications (Schlosberg, 2013). In terms of human-related environmental justice, both individual and community conceptions are discussed. Early conceptions tended to relate individual rights to environmental justice in terms of the maintenance of a healthy environment (Brulle and Pellow, 2006). Some authors (see Lake, 1996; Hunold and Young, 1998) expanded the discourse of environmental justice to encompass the inclusion, participation and capabilities of individuals and communities. For Bryant (1995: 6) environmental justice includes 'cultural norms and values, rules, regulations, behaviours, policies, and decisions to support sustainable communities, where people can interact with confidence that their environment is safe, nurturing and productive'. Moreover, Mascarenhas (2009) defines environmental justice as referring to a specific group which is adversely affected by environmental conditions, induced by unequal laws, regulations and governmental policies. For authors such as Sen (1990, 1999) and Nussbaum (2000), however, the maintenance of community capabilities is critical to broader notions of individual developmental justice. Sen (1999)'s focus on justice is not only solely distribution of environmental goods but also how these goods affect the quality and wellbeing of individuals to increase their capability regarding social and economic opportunities and rights, political freedom and public participation. Moreover, it is important for individuals to have the necessary capacity to function in their community. Nussbaum (2000; 2006), in contrast with Sen (1999), claims the capability of communities is substantially based in constitutional guaranties rather than community deliberation, including social and political bases. These arguments are further developed by Schlosberg and Carruthers (2010) to provide normative theoretical justification for the protection of indigenous community rights within environmental justice movements. On this basis, environmental justice should support community functioning and empowerment, while 'environmental injustice takes away the ability of individuals and their communities to function fully, through poor health, destruction of economic and cultural livelihoods, general environmental threats, and political exclusion' (ibid.: 18).

Meanwhile, Schlosberg (2013: 44) argues that the conception of environmental justice should move beyond the consideration of just individuals and communities, so that 'justice is applied to the treatment of the environment itself'. Here, research from several scholars is referred to in developing

a ‘capabilities approach to justice’ that recognises the inter-relationships between ecosystem functioning and human needs (ibid.). As such, when reconceptualising environmental justice:

> ‘.. the central issue continues to be the interruption of the capabilities and functioning of living systems – what keeps those living systems from transforming primary goods into the functioning, integrity, and flourishing of those that depend on them. When we interrupt, corrupt, or defile the potential functioning of ecological support systems, we do an injustice not only to human beings, but also to all of those non-humans that depend on the integrity of the system for their own functioning.’ (ibid.)

In this way, reconceptualization of environmental justice establishes the existential rights of ecosystems alongside individuals and communities that depend upon them and the two are seen as mutually reinforcing. Schlosberg (2013) however highlights the potential for conflict in operationalising such a conception, most notably the need to first recognise the value of non-human resources to human existence. Ascribing socio-legal notions of ‘justice’, rights and equity associated with individuals to non-human subjects could also prove problematic, although a deep green ecological framing of sustainable development could be used to equate justice (‘fair treatment’) to all living things (see for example, Naess, 1989). Such an observation echoes wider debates in the sustainability literature over valuing environmental goods and provisioning of ecosystem services, whereby natural resources are considered intrinsic factors for consideration in decision-making (Baker, 2016).

Drawing upon these arguments, we can develop an analytical framework for evaluating environmental justice in inter-basin water transfer conflicts based on capabilities (Table 2). Focusing on community environmental justice, an important empirical consideration is external impacts on the capabilities and empowerment of communities and the extent to which they can be mitigated through environmental justice, i.e. ‘fair treatment’ in environmental decision-making. Conversely, by moving beyond a human-centric notion of environmental justice, an environmental capabilities approach centres on maintaining the capacity of communities and the environment through reducing impacts on ecosystems. When applied to inter-basin water transfers, therefore, maintaining justice would involve ‘fair treatment’ of both communities and ecosystems in how decisions are taken.

Table 2: theoretical arguments on environmental justice in inter-basin water transfers.

Type of environmental justice	**Empirical focus**	**Key conceptions of environmental justice**
Community capabilities	Capabilities and empowerment of communities	Impacts on communities reduce their capabilities and empowerment
Environmental capabilities	Capabilities of ecosystems and human interactions	Impacts on ecosystems reduce human and environmental capabilities

CASE STUDIES

The methodological approach was a comparative embedded case design combined with qualitative data sources. An initial literature search was conducted to identify inter-basin water transfer projects in Turkey. Karakaya (2006) lists nine such projects including Istranca project, Yesilcay project, Great Melen project, Anamur-Dragon project, Manavgat Stream project, Gerede project, Gerede project, Kızılırmak project, Gembos project and Konya Plain project. Each project is designed to meet water use needs including irrigation, domestic use and industrial demand (Karakaya et al., 2014: 149). Two water transfer projects were then chosen as the primary unit of analysis on the basis of specific conflicts occurring within them: the Great Melen Project and the Konya Plain Project. As described

below, both projects have led to social, environmental and economic impacts and issues (see Karakaya et al., 2014). Data was collected from primary and secondary documentary sources on the nature of conflicts within these projects. The following sections firstly provide an overview of both projects and secondly discuss significant impacts.

Great Melen Water Transfer Project for Istanbul

Istanbul has faced many severe drought periods in the last 50 years. For instance, there were severe water shortages in 1993 and 2007. In 2006, precipitation was 66.7 mm which was significantly lower than the average precipitation that is 257.2 mm for last 50 years (see Figure 1). Accordingly, some projects were designed to meet the increasing water requirements of Istanbul, such as the Great Melen, Yeşilçay and Istranca Projects (Karakaya et al., 2014: 149). Around 45% of water demands in Istanbul is currently met via inter-basin water transfers (Karakaya et al., 2014). City planners aim to meet 70% of water requirement in Istanbul via these projects as Istanbul's population is expected to increase to over 19 million by 2040 (van Leeuwen and Sjerps, 2016: 12).

One essential project involves water transfer from the Melen River (Figure 1) which aims to provide drinking and potable water to Istanbul (Bakırcı, 2016). The Melen Project, which is planned as a four-phase long-term project, consists of regulators, the Melen dam, transmission lines and water treatment plants. In the first stage, the Melen regulator, a pumping station, a 189 km long transmission line and a treatment plant were completed in 2012 and water from Melen was delivered to Istanbul. This first part supplies 268 million m^3 of drinking and domestic water to 2.750.000 people (Karakaya et al., 2014: 3). However, since it was not sufficient to carry water directly from the regulator, it became necessary to construct a dam on the Melen stream. The second phase of the project, with the Melen dam, includes construction of a 153 km transmission line, additional lifting stations and a second stage of treatment plant construction (Bakırcı, 2016: 442). In the third and fourth stages, it is planned to establish new transmission lines, pumping stations and treatment facilities (Bakırcı, 2016: 443).



Figure 1: The Melen Project (Torun and Ucar, 2011).

The adverse impacts of the Great Melen project

The Great Melen project therefore provides significant benefits to Istanbul but also imposes costs on another river basin. Many of the wider negative impacts of the project are visible in the Melen dam, which aims to solve drinking water issues in Istanbul while involving implications for locals living

near to the dam (Bakırcı, 2016). The construction of the Melen dam was started in 2014 with a planned completion in December 2016. However, due to soft ground and water leakage, construction is still not finished. Because the dam is constructed on a fault line, cracks in the underlying geology of the dam reservoir is preventing water retention (Su Hakkı, 2018).

The construction of dams, which aim to control streams, provide drinking and potable water, flood protection, energy production and efficient use of water resources, also bring significant ecological and socio-cultural impacts (Goodland, 2010). Regarding this point, Veysel Eroğlu, the Minister of Forestry and Water Affairs, stated at the 1st Water Council meeting of the Organisation of Islamic Cooperation on 11 November 2017 that with the opening of the Melen dam Istanbul's water issues will be resolved until 2071 (Çiğdem Toker, 2019). Furthermore, the water in the Melen is now much cleaner: water quality is constantly monitored by the laboratories of ISKI. Moreover, untreated water is used for irrigation by villagers. Another benefit is that there has been no flood for 5-6 years due to the influence of the Melen Regulator on water flows. That said, the incomplete Melen Dam has prompted a political reaction. After continued low rainfall in the region, President Erdoğan, on 21 November 2019, said 'if the weather goes like this, Istanbul walks towards drought after 3 months.' (Cumhuriyet, 2019).

The water quality of the Great Melen Project, which supplies of drinking and utility water for Istanbul, started to deteriorate due to industrial facilities, settlements and agricultural activities (Sümer et al., 2001: 18). One of the most important reasons of water pollution is industrialisation. The largest settlement in the Great Melen basin, Düzce and its surrounding, industrialisation is rapidly increasing (Sümer et al., 2001: 18). For instance,

Forest products industry and firearm industry. There are nearly 300 forest products and 70 firearm industries in the region (Sümer et al., 2001: 14). There are also social-cultural impacts of the Great Melen projects (see Young, 1990). In 2014, residents received a notification to evacuate their homes due to the flooding of land for dam construction, which caused a decrease in the population in Ortaköy district and its villages. For example, the population of the Ortaköy settlement, was 2073 in 2000, decreased to 1572 in 2014 (Bakırcı, 2016: 448). Another example of this decline comes from Köyyeri village, which had its highest population in 1970 (272 people). The population of the village, which fell below 200 in 2000, continued to decrease rapidly with the dam construction and has now declined to 81 people in 2012 and 63 people in 2014 (Bakırcı, 2016: 448), making the local community collapse. Moreover, the construction of the Konya dam will cause flooding of one town and three villages in the drainage basin. The locals in the settlements, including Ortaköy (Lahna) district and Beyler, Kaaralar and Köyyeri villages, will have to relocate. These settlements are currently focused on traditional economic activities including crop based agriculture and livestock rearing. This situation creates new issues for villagers, including uncertainties about resettlements, the spiritual losses of leaving their villages, leaving behind their economic and social habits and finding new ways to support themselves economically (Bakırcı, 2016).

The Melen project has imposed costs disproportionately imposed on the Melen basin by Istanbul. Bringing water from the Melen could damage the ecosystem of this river basin by reducing flows and biodiversity. It could also disregard local people who have historically used this water for agriculture. Some agricultural areas will be flooded by the dam (Bakırcı, 2016). Another issue is that industrial pollution of the Melen may increase due to industrialisation. Additionally, the area, which was previously a valley, became a lake with the collection of water in the dam, which is leading to a new ecological environment. Thus, while changes in the existing fauna and flora structure could occur and some species may disappear the new natural environment may provide a habitat for other species (Bakırcı, 2016).

Konya (Closed) River basin

The Konya (Closed) Basin, is one of the 25 river basins covering 55.000km^2. This area covers the provinces of Konya, Karaman, İçel, Nevsehir, Nigde, Aksaray, Ankara, Antalya and Isparta (Berke and Sarısoy, 2013: 10). The basin is surrounded by the Sakarya and Kizilirmak river basins in the north, the Kizilirmak and Seyhan River Basins in the east, the Eastern Mediterranean Basin in the south and the Antalya and Akarcay River Basins in the west (Duygu et al., 2017: 55; Ribamap, 2018: 2).

Konya is accepted the most vulnerable basin in Turkey, because of its aridity, water scarcity and also dependency on agriculture for its economic development (Ribamap, 2018). The Konya basin is one of the least rainfall and across the semi-arid climate prevails. The annual average precipitation is 300-350 mm (Tunçok and Bozkurt, 2015: 480), and this is almost half of the average precipitation is 740 mm in Turkey (Berke and Sarısoy, 2013: 11).

There are a lot of factors cause environmental pressures which include intensive arable agriculture and animal farming, untreated industrial wastewaters, low rainfall, the negative impacts of climate change on water resources and high consumption of water for agriculture (Ribamap, 2018). This basin has 14% of agricultural land of Turkey, however, it has only 3% of the available water resources in Turkey. For this reason, there is an overload on groundwater (Tunçok and Bozkurt, 2015: 480). Approximately 54% of the irrigated areas in the Konya Plain are cultivated for crops with high water consumption and irrigation including include corn, wheat, sugar beet and alfalfa/Lucerne (Tunçok and Bozkurt, 2015: 484).

The main source of underground waters in the Konya basin is the Taurus Mountains plus rainfall, surface flows, runoff and leaks in irrigation waters and dams. The use of groundwater in the basin started in 1960s and is increasingly carried out because of the demand for agricultural production and industrial activities (Kaya et al, 2016). Accordingly, underground water levels have decreased by 28 meters in the last 40 years (Berke and Sarısoy, 2013). Moreover, underground waters and rivers which feed natural water resources, are directed to dams, pods and storage for agricultural use, thus some lakes (Beyşehir, Kozanlı, Gökgül and Ilgın-Çavuşçu Lake) have dried up entirely leading to an increase in ponor (sinkholes) (Berke and Sarısoy, 2013; Ak, 2019).

The scenarios to meet future water requirements are based on developing existing irrigation infrastructure and water transfer from other basins (Kaya et al., 2016). In the basin, the water needed to irrigate all agricultural land (3 billion hectares) is 15 billion m^3 but available water basin resources only total 4.365 billion m^3. The deficit is increasingly met through water transfer projects constructed by the General Directorate of State Hydraulic Works. For example, the Mavi Tunnel Project, started in 2015, transfers 580 million m^3/year of water from the Göksu watershed to the Konya basin via 3 dams and a 17 km tunnel (Kaya et al., 2016). This water is used for drinking and agricultural purposes (Karakaya et al., 2014). To meet the rest of the water demand, other water transfer projects are under construction to transfer water including those from Köprüçay, Ecemiş and the Ermenek Stream, which will respectively provide 151 million m^3, 63.0 million m^3 and 226 million m^3 of water in 2025 (Kaya et al., 2016).

According to the Konya Basin Drought Management Plan (General Directorate of Water Management, 2015), prepared by the General Directorate of Water Management, there have been other measures to decrease drought in the basin. These include inter alia: the measurement and monitoring existing water, water consumption, water loss and leakage; developing a drought early warning system (2023-2029); creating an irrigation database; (2023-2029); providing water user information, training and technical assistance on water saving and efficient use of water; sustaining small scale ponds and construction of indoor irrigation systems (2016-2018); using treated wastewater for irrigation in urban parks and garden (2016-2023); reusing and refining of water used for irrigation and returning it to drainage channels (2023-2029); and increasing available water in the basin by reuse of treated wastewaters (2016-2023) (General Directorate of Water Management, 2015). There are other projects to increase water efficiency and protection of water resources and

water quality, including: development of support and financing models for extending water-saving systems (2016-2023); preparation of a Basin Sectoral Water Allocation Plan (2016-2023); improvement of infield agricultural irrigation systems (2016-2030); prevention of leaks in electricity, used for agricultural irrigation (2016-2023); and improvement of agricultural water transmission systems and switching to a piped network (2016-2030) (ibid.).

The impacts of the Konya Plain projects

As in Melen, there are costs and benefits to water transfer. When the construction of the projects are completed, there will be positive impacts including providing drinking water in Konya, producing electricity, more efficient use of water resources, support for aquaculture, and most importantly providing water for agriculture, thereby reducing current threats to groundwater through over-abstraction.

The Konya Plain projects also presents significant environmental threats, particularly to the Goksu Delta. The Göksu Delta, one of the internationally important conservation areas listed under the Ramsar Convention[1], encompasses several lakes and lagoons, surrounded by grasslands, steppes, agricultural lands, and sand dunes. This delta also includes six endemic plant species and 38 endangered plant species as well as 332 bird species. Reduction in water levels caused by water transfer threatens this important ecosystem. The delta also supports local community agricultural activities and fisheries (Karakaya et al., 2014).

ANALYSIS: A CAPABILITIES JUSTICE PERSPECTIVE

Section 2 outlined the theoretical approach, based on the notions of community and environmental capabilities to justice. It was argued that, from this theoretical perspective, injustice occurs where the capabilities of communities are reduced through lack of access to decision-making, while injustice results from damaging the capabilities of the environment to support human-environmental interaction. In both the Great Melen and Konya Plain projects, it was evident that capabilities of communities and ecosystems were being impacted.

Community Capabilities

Community empowerment and functioning was negatively affected by both projects, most notably in the socio-economic impacts and issues surrounding water rights in the basins. Schlosberg and Carruthers (2010) claim that a conception of environmental justice should embrace the main capacity of indigenous people to maintain their lives and functions in the community. In the Great Melen project, the indigenous people were negatively affected from water transfer and its associated impacts, including finding new areas to live. Water transfer resulted in conflicts with related welfare losses and gains between the source and recipient basins. For instance, the Istranca stream, for local people, is main the attraction for ecotourism despite it becoming a drinking water resource for the recipients in Istanbul (Karakaya et al., 2014). In a similar way, the Great Melen stream has importance for locals for agricultural activities, fishery and tourism, however, it is perceived as an important water resource for drinking by people in Istanbul (Karakaya et al., 2014). Similarly, in the Konya Plain case, water transfer from the Goksu delta, one of the internationally important conservation areas, included in the Ramsar Agreement, has negatively impacted local communities. This situation also affects people's economic activities in the region.

The problems in these basins are part of a growing social struggle for water rights in Turkey. Movements emerged against dams and HES projects in the 2000s alongside local resistance against

[1] The UNESCO Convention on Wetlands or the Ramsar Convention, signed in 1971, identifies wetlands of international importance and obliges national governments to protect them.

gold mining activities in Bergama and Artvin (Cerattepe) in the 1990s (İlhan et al., 2017: 36). The hydraulic projects, including energy projects (thermal and nuclear), mining and quarries, transportation projects such as highways, bridges, underpasses and tunnels, involve examples of violations to water rights (İlhan 2017). However, water rights have not been incorporated into national legal texts despite violations. Water is not accepted as a human right since it is seen as a strategic economic resource, an instrument of economic development and also political oppression in the hands of the state (Narin 2016: 731).

Environmental Capabilities

Interruption of the capabilities and functioning of living systems was also a feature of the projects. As identified above, water transfers are impacting ecosystems in several ways. Firstly, through reducing water flows in transfer basins, thereby impacting the amount of water available to the environment. Secondly, through the flooding of land for water projects…

As Schlosberg (2013) argues, injustice can occur not only to human beings through such impacts but also to non-human species depending on such ecosystems for their functioning. In the case of the Göksu Delta, reduction in water flows could seriously impact the diversity of bird species, along with plants and animals, that depend on this ecosystem.

Problematically, there is little protection for ecosystems impacted by water transfers under Turkish law. There is no direct regulation of water transfers in Turkish environmental legislation except under requirements for Environmental Impact Assessment (EIA) (Karakaya and Karakaya, 2009). According to this regulation, inter-basin water transfer projects over 100 million m^3 year in order to prevent possible water shortage and from a river basin with a long-term annual average flow exceeding 2 billion m^3 are subject to EIA. Other legislation provides broader protection, for example Article 9 of the national Environmental Law provides protection for biodiversity and its host ecosystem, plus underground and surface water resources. Article 5 of the Regulation on the Protection of Wetlands states that it 'is essential that wetlands are not polluted and their natural structures and ecological characteristics are preserved. The functions and values of wetlands are protected in every land and water use planning. Also, necessary measures should be taken for conservation and development of biological diversity in wetlands.' (Official Gazette, 2014). According to Article 7, water cannot be taken to the extent that it negatively affects the ecological character and functions of natural wetlands, while the directions of rivers, feeding the system and other surface waters cannot be changed. However, application of these laws to water transfer projects is to date limited, meaning that environmental capabilities of transfer basins continue to be eroded.

Recommendations for Restoring Justice

While this analysis suggests that inter-basin water transfer projects have potentially serious implications for environmental justice, it also provides a basis for normative prescription on achieving justice in practice. This focuses on procedural, financial and legal approaches, in addition to exploring alternatives to water transfer in Turkey.

One obvious approach to restoring justice is to better involve impacted communities in water transfer decision-making and integrate their values into decision procedures. The projects and water transfer are mostly evaluated on their benefits while any adverse consequences have been ignored (Bakırcı, 2016). The projects planned and implemented by the public authority have faced reactions from local people however, the opinions of stakeholders negatively affected by the projects are either never received or inadequately acted upon. Bakırcı (2016) also states that the settlements mostly stated that were not opposed to the construction of dam and they would be pleased to contribute to the supply of water to Istanbul. However, the complaints, which are mostly against the public authority, reflect the lack of timely notification and sufficient time for evacuation, uncertainty over the establishment of new settlements and that promises to create new housing areas have not being fulfilled (Bakırcı, 2016). In this respect, a more collaborative or participative approach to planning is advisable in future,

with multiple examples in the environmental management literature available on how this could occur, particularly within the existing EIA process (see Glasson and Therivel, 2019).

An increasingly popular concept in criminal and social studies is the notion of restorative justice (Van Ness et al. 2014). Although definitions vary, the aim of restorative justice is to provide redress for a criminal or social harm by involving the victim in a dialogue with the offender, in order to find ways of mitigating impacts through, for example, financial compensation. Transferred to the realm of environmental justice, this approach could be used to engage communities with decision-makers to identify mechanisms for compensation or, as environmental economists might term it, internalising negative externalities (Pigou 1920; Baumol and Oates 1975). The environmental management literature again provides many such instruments, for example payments for environmental (or ecosystems) services or PES 'designed to incentivize resource preservation by compensating owners of land that is seen to provide valued ecosystems services' such as water (Fletcher and Breitling 2012: 402; Farley and Costanza 2010). In this way, communities in transfer basins can be offered justice through being paid as custodians of water resources and provisioning clean water services to other basins such as Istanbul.

However, such approaches still arguably could ignore human and non-human values in decision-making suggesting environmental capabilities should be protected by legal means to impose rights-based justice. It is important that water rights must be under the constitutional guarantee which paws the way for struggle for violations to water right. The Water Rights Campaign was started in 2012 for accepting accessing to enough water as human right in the Turkish Constitution. Besides, this campaign supports recognition of the right to water, which is an indispensable element of the fundamental right to life and constitutional guarantee of water rights (İlhan, 2017). According to Kaya et al. (2016) there should also be legal measures adopted for inter alia restriction of used groundwater and banning illegal wells; reorganising scattered agricultural land and land consolidation comply with modern agriculture; development of closed irrigation system to prevent water leakages and efficient use of water resources in the basin (Kaya et al., 2016).

As mentioned above, water transfer must be contingent with legal regulations (Karakaya and Karakaya, 2009). As stated, there are regulations in order to prevent environmental problems due to transfer of surface water (especially destruction of aquatic habitat) including the National Parks Law, Wetlands regulation and Environmental Impact Assessment regulation. However, in practice, their application is controversial. For example, the Wetlands regulation states water cannot be taken to the extent that it adversely affects ecological character and functions of natural wetlands. However, the methods used to determine the amount of water that will not adversely affect ecological character and functions of the wetlands are not defined. Additionally, the transfer of groundwater resources is not covered by the EIA regulation. Thus, in order to prevent environmental problems, an arrangement regarding this issue should be considered in the EIA regulation (Karakaya and Karakaya, 2009).

There are also viable alternative ways to reduce water transfer such as restricting water demand, recycling and reusing of wastewater, local supply of water and considering water transfer as a last option (WWF, 2012). Desalinization, harvesting of precipitation and demand-side management, which refers to conservation, protection, and efficient use of water resources are viable alternatives (Karakaya et al., 2014). Additionally, water saving by rehabilitation of water distribution systems and raising public awareness for protection of water should be considered first because water losses from municipal distributions systems are 550 000 m3 day-1 in Istanbul and 750 000 m^3 day-1 in Ankara (Karakaya et al., 2014). For example, there are already approaches adopted in Istanbul. The project for recycling and reusing of municipal waste water was conducted in 2007 and 182 million m^3 yr-1 municipal waste water was reused for industry and irrigation of recreational parks and gardens (Karakaya et al., 2014). Besides, the Avsa Municipality pioneered implementing a project in 2008, which was for desalinating 10.000 m^3 day-1 of sea water. However, big-scale desalination projects have not been implemented yet in Turkey (Karakaya et al., 2014).

CONCLUSION

Water transfers are considered for reasons such as improving performance should Water transfer, is an important decision, requires carefully evaluation and analysis of possible environmental, social and economic problems. As mentioned above, before the decision made regarding water transfer, evaluation of alternative sources such as desalinization and reuse of urban wastewater, to water transfer should be examined or considered (Karakaya, 2006).

The construction of Melen dam, which targets electricity generation, and drinking, potable and industrial water supply for people in Istanbul, can be also useful for indigenous people in Melen via construction of Dam and regulator. However, there are negative impacts such as damaging ecosystem and limiting agricultural activities for local people as the agricultural areas will be under the water. There are also similar issues, happening in Konya plain project.

According to the Konya Basin Drought Management Plan, prepared by the General Directorate of Water Management, although there are useful projects to protect water, several (possible) alternative water transfer projects have been mentioned. Alternative rivers for water transfer to Konya basin are from Karasu basin (a tributary of Euphrates basin), Kızılırmak basin and Yeşilırmak basin via Kılıçkaya dam (General Directorate of Water management, 2015).

REFERENCES

Bakırcı M 2016. *Barajların Mekânın Yeniden Organizasyonuna Etkileri: Melen Baraji Örneği*. Marmara Coğrafya Dergisi, 33: 439-464. http://www.marmaracografya.com.

Berke MÖ, Dıvrak BB, Sarısoy HD 2013. *Water Today Report in Konya*. WWF-Türkiye. http://awsassets.wwftr.panda.org/downloads/konya_da_suyun_bugnu_raporu.pdf

Baumol W, Oates W 1975. Theory of Environmental Policy. Cambridge: Cambridge University Press.

Benson D, Ak M, Demirbilek D, Scott, K 2019. *Participatory groundwater protection regimes in Turkey: influence, control and institutional incoherence*. AGU Fall Meeting, San Francisco, 9-13 December 2019.

Bryant B, Mohai P 1992. *Environmental injustice: weighing race and class as factors in the distribution of environmental hazards*, U. Colo. L. Rev, 63, 921.

Bryant B 1995. *Environmental justice: Issues, policies, and solutions*. Washington: Island Press.

Brulle, Robert J, David N. Pellow 2006. *Environmental justice: human health and environmental inequalities*. Annu. Rev. Public Health, 27: 103-124.

Cumhuriyet 2019. Hani İstanbul'un su sorunu 2071 yılına kadar çözülmüştü? Available at: http://www.cumhuriyet.com.tr/haber/turkiye/1704573/hani-istanbulun-su-sorunu-2071-yilina-kadar-cozulmustu.html [27/11/2019]

Environmental Protection Agency (EPA) 2019. Environmental Justice. Washington: EPA. https://www.epa.gov/environmentaljustice.

Glasson J, Therivel R 2019. Introduction to Environmental Assessment. 5th edition. London: Routledge.

Goodland R 2010. *Viewpoint – The World Bank versus the World Commission on Dams*. Water Alternatives 3(2): 384-398.

İlhan A, Rabi A, Baysal E, Ayboğa E, Barlow M, Güvenç M, Özbay Ö, Semerci PU 2017. Türkiye'de ve Dünya'da Su Krizi ve Su Hakkı Mücadeleleri. İstanbul: Aydesa Matbaacılık ve Reklamcılık.

İlhan A 2017. Suya Erişim Hakkından Suyun Akma Hakkına. In: İlhan A, Rabi A, Baysal E, Ayboğa E, Barlow M, Güvenç M, Özbay Ö, Semerci PU. Türkiye'de ve Dünya'da Su Krizi ve Su Hakkı Mücadeleleri. İstanbul: Aydesa Matbaacılık ve Reklamcılık, pp. 29-45

Karakaya N 2006. Havzalar Arası Su Transferine Sistematik Bir Yaklaşım, İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tez Çalışması.

Karakaya N, Evrendilek F, Gonenc E 2014. *Interbasin Water Transfer Practices in Turkey*. J Ecosys Ecograph, 4: 149.

Kaya, H., Soy, H., Dilay, Y., Kilit, M and Özhan, A. (2016). The Situation of Water Resources in the Closed Basin of Konya. *Journal of Multidisciplinary Engineering Science and Technology (JMEST)*, 3(12): 6241-6245.

Koyuncu A 2010. *ISKI Informative Presentation.* Available at: http://www.skatmk.itu.edu.tr/dosyalar/istanbul/911feb/ISKI.pdf [04.07.2020]

Narin A 2016. *Su hakkı ve bir müdahale aracı olarak suyun özelleştirilmesi*, Türkiye Adalet Akademisi Dergisi, 27: 729-755.

Official Gazette 2014. Regulation on Wetland Protection. Available at: https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/04/20140404-11.htm [04.08.2019]

Sağdıç F 2015. Sektörel su tahsis planları ve sosyo-ekonomik ve çevresel analizler. Uzmanlık tezi, Orman ve Su İşleri Bakanlığı. Available at: https://www.tarimorman.gov.tr/SYGM/Belgeler/TEZLER/FATMA%20SAĞDIÇ%20UZMANLIK%20TEZİ%20SektorelSuTahsisPlanlariveAnalizler%20(1)-converted.pdf [10.01.2020]

Su Hakkı 2018. Melen Barajı için 1.5 milyon TL harcandı ancak baraj açılamadı. Available at: https://www.suhakki.org/2018/10/melen-baraji-icin-1-5-milyon-tl-harcandi-ancak-baraj-acilamadi/ [30.11.2019].

Sümer B, İleri R, Şamandar, A 2001. *Büyük Melen ve Kollarındaki Su Kalitesi*. Ekoloj, 10(39): 13-18.

Pigou A 1920. The Economics of Welfare. London: Palgrave Macmillan.

Taylor DE 2000. *The Rise of the Environmental Justice Paradigm: Injustice Framing and the Social Construction of Environmental Discourses*. American Behavioral Scientist, 43(4): 508-580.

Toker Ç 2019. DSI Melen Projesini açıklamalıdır. Sözcü Gazetesi. Available at:

http://www.cumhuriyet.com.tr/haber/turkiye/1704573/hani-istanbulun-su-sorunu-2071-yilina-kadar-cozulmustu.html [29/11/2019].

Tunçok İK, Bozkurt, OÇ 2015. Bütüncül Havza Yönetimi: Konya Kapalı Havzası Uygulaması. 4. Su Yapıları Sempozyumu, 19-21 November 2015, Antalya, 479-488.

van Leeuwen K, Sjerps R 2016. *Istanbul: The Challenges of Integrated Water Resources Management in Europa's Megacity*. Environment, Development and Sustainability, 18(1):1-7.

AN IMPORTANT FACTOR IN THE PANDEMIC PERIOD: HEALTH LITERACY AND MIDWIFERY SERVICES

Büşra CESUR[1*], Merve KURT[2]**

*[1]Assoc. Dr. Büşra CESUR Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Midwifery Department, Sivas, Turkey.
ORCID NO: 0000-0002-2813-7733

[2]Res. Assist. Merve KURT Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Midwifery Department, Sivas, Turkey.
ORCID NO: 0000-0002-4410-2987

Abstract

Pandemic is a situation that requires emergency intervention that can cause morbidity and mortality. In health emergencies, there is a need to systematically incorporate community-based responses. The perception, acceptance, and implementation of these interventions by the society is closely related to the health literacy level of individuals (Özkan et al., 2020). Today, the development of health literacy is becoming crucial to prepare individuals and societies for emergencies such as the COVID-19 pandemic that require urgent actions and rapid control (Can, 2020). Health literacy can facilitate the distinction between reliable information on COVID-19 and misinformation, helps navigate health information and healthcare resources, and health literacy empowers people to make conscious health decisions and practice healthy and protective behaviors (Ashrafi-Rizi, & Kazempour, 2020; Paakkari & Okan, 2020; Okan, Sørensen & Messer, 2020; Okan et al., 2020). In the process of COVID-19 disease, which WHO accepts as a pandemic, midwives who provide professional health services have great responsibilities to protect and improve the health of individuals (Aydın et al., 2020; CMHD 2020). Midwifery is a professional group that sets out from the needs of the society, functions within the society, provides health education and counseling services to individuals away from the center in clinical settings and in the field to protect and improve public health (Cesur et al., 2019; Yıldırım & Esencan, 2020). The importance and necessity of midwives to provide social support as well as professional clinical support both within the scope of preventive health and in contacts with COVID-19 emerges. Midwives provide supportive care as a health professional who plays a key role in making all complex information understandable during the pandemic period (Aydın et al., 2020).

Given the important role that health literacy plays in preventing the spread of infection and mitigating the effects of these pandemics, there is a need to design emergency responses to improve the health literacy of the population regarding the pandemic (Seng et al., 2020). Special precautions and regulatory procedures are needed for political and economic areas to combat the emerging disease and to raise awareness among individuals and society through educational settings, social media, work environments, markets and healthcare systems (Abdel-Latif 2020; Can, 2020). Midwives who serve women, children and families in particular, and the society in general, are at an important point in raising public awareness and raising awareness about health literacy during the pandemic period.
Keywords: Pandemic, Health Literacy, Midwifery.

Özet

Pandemi morbidite ve mortaliteye neden olabilecek acil müdahale gerektiren bir durumdur. Sağlıkla ilgili acil durumlarda, topluma dayalı müdahaleleri sistematik olarak dahil etme ihtiyacı doğmaktadır. Bu müdahalelerin toplum tarafından algılanması, kabullenilmesi ve uygulanması ise bireylerin sağlık okuryazarlığı düzeyi ile yakından ilişkilidir (Özkan ve ark., 2020). Günümüzde sağlık okuryazarlığının gelişimi, bireyleri ve toplumları acil eylemler ve hızlı kontrol gerektiren COVID-19 salgını gibi acil durumlara hazırlamak için çok önemli hale gelmektedir (Can, 2020). Sağlık okuryazarlığı, COVID-19 ile ilgili güvenilir bilgiler ile konuyla ilgili yanlış bilgiler arasında ayrım yapılmasını kolaylaştırabilir, sağlık bilgileri ve sağlık hizmetleri kaynaklarında gezinmeye yardımcı olur ve sağlık okuryazarlığı, insanları bilinçli sağlık kararları alma ve bu konuda sağlıklı ve koruyucu davranışlar uygulama konusunda güçlendirmektedir (Ashrafi-Rizi, ve Kazempour, 2020; Paakkari ve Okan, 2020; Okan, Sørensen ve Messer, 2020; Okan ve ark., 2020). DSÖ'nün pandemi olarak kabul ettiği COVID-19 hastalığı sürecinde bireylerin sağlığını korumak ve geliştirmek için profesyonel sağlık hizmeti sunan ebelere büyük sorumluluklar düşmektedir (Aydın ve ark., 2020; CMHD 2020). Ebelik, toplumun gereksinimlerinden yola çıkan, toplumun içinde işlev gören, toplum sağlığını korumak ve iyileştirmek için klinik ortamlarda ve sahada, merkezden perifere bireylere sağlık eğitimi ve danışmanlık hizmetleri sunan bir meslek gurubudur (Cesur ve ark., 2019; Yıldırım ve Esencan, 2020). Ebelerin; hem koruyucu sağlık kapsamında hem de COVID-19 ile temaslılarda, profesyonel klinik desteğin yanı sıra sosyal destek sağlamalarının önemi ve gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Ebeler, pandemi döneminde tüm karmaşık bilgilerin anlaşılır hale getirilmesinde kilit rol oynayan bir sağlık profesyoneli olarak destekleyici bakım sağlamaktadır (Aydın ve ark., 2020).

Sağlık okuryazarlığının enfeksiyonun yayılmasını önlemede ve bu pandemilerin etkilerini hafifletmede oynadığı önemli rolü göz önüne alındığında, toplumun pandemiyle ilgili sağlık okuryazarlığını geliştirmek için acil müdahalelerin tasarlanmasına ihtiyaç vardır (Seng ve ark., 2020). Eğitim ortamları, sosyal medya, çalışma ortamları, pazarlar ve sağlık hizmetleri sistemleri ile ortaya çıkan hastalıkla mücadele etmek ve bireysel ve toplumda bilinç oluşturmak için politik ve ekonomik alanlar için özel önlemlere ve düzenleyici prosedürlere ihtiyaç vardır (Abdel-Latif 2020; Can, 2020). Özelde kadın, çocuk ve aileye genelde topluma hizmet veren ebeler pandemi döneminde sağlık okuryazarlığı konusunda toplumu bilinçlendirme ve farkındalığı artırma konusunda önemli bir noktadadır.

Anahtar kelimeler: Pandemi, Sağlık Okuryazarlığı, Ebelik.

INTRODUCTION

In addition to the terms health and disease, two of the frequently used words especially with Covid-19 are the concepts of epidemic and pandemic. While an epidemic is defined as the transformation of an infectious disease into an epidemic within a certain region, a pandemic is defined as the beginning of an epidemic to spread beyond a certain region and affect a large population and even the whole humanity (Aslan, 2020; Can, 2020; Merriam-Webster. , 2020.) Pandemic is a situation that requires emergency intervention that can cause morbidity and mortality. Community engagement is essential to halt the threat posed by the new coronavirus (COVID-19) outbreak. However, the COVID-19 outbreak is accompanied by an "infodemic" term, used to refer to the rapid spread of false information or fake news through social media platforms and other media. The spread of this misinformation can compromise the efforts of governments and health authorities to manage COVID-19, causing both panic and inappropriate behavior (Centers for Disease Control and Prevention, 2020.) In health emergencies, there is a need to systematically incorporate community-based responses.

The perception, acceptance, and implementation of these interventions by the society is closely related to the health literacy level of individuals (Özkan et al., 2020.) In these days of high contagious disease crisis, initiatives to practice health literacy, prevent excessive information pollution and control health are more necessary. Health professionals assume that knowing the risk factors of infectious diseases is always the key to controlling and preventing the devastating consequences of the disease (Abel & McQueen, 2020.) At the same time, there has never been so much health information available from countless sources in human history. In these circumstances, understanding or trying to apply what health professionals and politicians are saying poses a series of difficulties (Abel & McQueen, 2020.) Understanding COVID-19 news and official recommendations appears to be very difficult given the high degree of information uncertainty that exists at many levels. A great difficulty arises in how the individual can integrate this sea of knowledge into personal behavioral actions. In the light of such basic difficulties, health literacy levels of individuals are of great importance in improving the health level of societies. The World Health Organization (WHO) defines health literacy (HL) as "The cognitive social skills and motivation levels to access, understand and use information to protect and improve the health of individuals." (WHO, 2013.) Health literacy is "The achievement of a level of knowledge, personal skills and confidence to act to improve personal and public health by changing personal lifestyle and living conditions. It improves people's access to health information and their capacity to use it effectively." (WHO, 2011.) The development of health literacy is becoming crucial to prepare individuals and societies for emergencies such as the COVID-19 pandemic that require immediate action and rapid control (Can, 2020.)

Within the scope of protecting and improving public health, which is the main purpose of health services today, individuals are expected to adopt the practices of protecting and improving their own health, to be informed about the health services provided, to be effective in making decisions about their own health, and to know their responsibilities and rights (Yılmaz & Tiryaki, 2016.) Health literacy can facilitate the distinction between reliable information on COVID-19 and misinformation, helps navigate health information and healthcare resources, and health literacy empowers people to make informed health decisions and practice healthy and protective behaviors (Ashrafi-Rizi, & Kazempour, 2020; Paakkari & Okan, 2020; Okan, Sørensen & Messer, 2020; Okan et al., 2020.) It is stated in the medical literature that individuals with chronic diseases, the elderly and mostly women are among the groups most affected in terms of health literacy (Gönenç, 2015; Yılmaz & Tiryaki, 2016; WHO, 2013). Within the scope of health protection and promotion, the level of health literacy among women is an important factor for health promotion and disease prevention. Women's health literacy level affects not only their own health care, but also the health of their newborn and child (Gönenç, 2015.) Women's health is important in terms of its effects on both women, family and community health. In the medical literature, it is emphasized that women are affected by their health literacy level in providing, understanding and using basic health information, and making appropriate health decisions for themselves or their baby (Kilfolye, Vitko, O'Conor, & Bailey, 2016; Stafford, Lathrop, & Haddad, 2016; Kharazi et al. ., 2018; Solhi et al., 2018; Bahrami et al., 2019.) It is stated that health literacy should be seen as an important factor in maintaining health promotion behaviors in women (Lee et al., 2012.) Studies have shown that there is a significant relationship between health literacy and health behaviors (Yokokawa et al., 2016; Fleary, Joseph, & Pappagianopoulos, 2018.) In the process of COVID-19 disease, which WHO accepts as a pandemic, midwives who provide professional health services have great responsibilities to protect and improve the health of individuals (Aydın et al., 2020; CMHD 2020.) Midwifery is a professional group that sets out from the needs of the society, functions within the society, provides health education and counseling services to individuals in clinical settings and in the field, from the center to the

periphery in order to protect and improve public health (Cesur et al., 2019; Yıldırım & Esencan, 2020.) Midwives provide services based on supportive and preventive health, starting from the preconceptional period, by carrying out the preparation programs of the couples for pregnancy, birth and becoming parents. They provide the necessary education and consultancy services to protect and improve mother and child health by taking a holistic approach to women and their families during pregnancy, childbirth and postpartum. Midwifery services, including family planning, 0-6 year old child follow-up and immunization, cover a wide range (Regulation on Job and Job Descriptions of Healthcare Professionals and Other Healthcare Professionals, 2014.) In addition to these, midwifery is the science that examines the population with a whole and subgroups, which is the starting point in planning the necessary interventions to determine issues, problems and priorities that are important for public health (Yıldırım & Esencan, 2020.) Durusoy et al. (2011) reported in their study that midwives constitute 40% of all staff in the distribution of the workforce working in the field of infectious diseases in the Provincial Health Directorates in our country according to their professions. Midwives are at the center of the fight against the pandemic. Women conceive in the pandemic, births continue in the flow, and each woman and her family continue to need midwifery support and care. Like the continuation of life, births continue at their own rhythm, and midwifery support has gained more importance in this process. It is not possible to postpone pregnancy, births and women's midwifery support needs during the pandemic and midwives continue to provide uninterrupted service during this period (Yıldırım & Esencan, 2020.) If midwifery services are disrupted, it is stated that troublesome processes such as increase in cesarean section cases, increase in problems related to breastfeeding, and being isolated from the families of women and newborns will occur (Bick 2020.) In addition to all these duties, midwives have taken an active role in the provision of community-based health services with the COVID-19 pandemic process. Midwives working in family health centers and community health centers, which are primary health care services, started to serve during the pandemic in line with the COVID-19 Guide published by the Ministry of Health. While midwives working in community health centers took their place in the fillation teams (contact tracing team), midwives in family health centers started to follow-up patients specifically (MoH, 2021.)

The importance and necessity of midwives to provide social support as well as professional clinical support both within the scope of preventive health and in those who have contacts with COVID-19 emerge. Midwives provide supportive care as a healthcare professional who plays a key role in making all complex information understandable during the pandemic period (Aydın et al., 2020.)

Midwives have an indispensable place in public health services. There are about 24 thousand of the 57 thousand midwives and midwives working in primary and preventive health care services in Turkey (Awesome Bora et al. 2019). Midwives worked with other healthcare professionals regardless of the concept of working 24/7, remained separated from their families and had to be isolated from their homes. Although it is not known how many midwives are officially employed in the fillation teams but it is stated that approximately 4000 midwives work. (UNFPA Turkey 2020.) As in other countries, midwives in our country continue their community-based midwifery services without interruption during the pandemic process. Today, they play a leading role in combating the pandemic (Yıldırım & Esencan, 2020.)

Given the important role that health literacy plays in preventing the spread of infection and mitigating the effects of these pandemics, there is a need to design emergency responses to improve the health literacy of society related to the pandemic (Seng et al., 2020). Special measures and regulatory procedures are needed for the political and economic fields to

combat the emerging disease and to raise awareness in the individual and society through education settings, social media, work environments, markets and healthcare systems (Abdel-Latif 2020; Can, 2020). Midwives, who serve women, children and families in particular, and the society in general, are at an important point in raising public awareness and raising awareness about health literacy during the pandemic period. Midwives will continue to work for public health today, as in the past.

REFERENCES

1. Can, B. (2020). The Covid 19 Outbreak and the importance of health literacy. Turkey Health Literacy Journal, 1(2), 31-37.
2. Aslan, R. (2020). From history to the present, epidemics, pandemics and Covid-19. Detail Magazine,8(65): 35-41.
3. Abdel-Latif (2020). The enigma of health literacy and COVID-19 pandemic. Public Health 185: 95-96.
4. WHO (2013). Health literacy: The solid facts. 2013.
5. Ashrafi-Rizi, H.; Kazempour, Z.(2020). Information Diet in Covid-19 Crisis; a Commentary. Arch. Acad. Emerg. Med, 8, e30.
6. Paakkari, L.; Okan, O. COVID-19: Health literacy is an underestimated problem. Lancet Public Health 2020, 5, e249–e250.
7. Okan, O., Sørensen, K., Messer, M.(2020). COVID-19: A guide to good practice on keeping people well informed. Conversation, 19.
8. Okan, O., Bollweg, T. M., Berens, E. M., Hurrelmann, K., Bauer, U., Schaeffer, D. (2020). Coronavirus-related health literacy: A cross-sectional study in adults during the COVID-19 infodemic in Germany. International Journal of Environmental Research and public health, 17(15), 5503.
9. Seng, J. J. B., Yeam, C. T., Huang, W. C., Tan, N. C., & Low, L. L. (2020). Pandemic related Health literacy-A Systematic Review of literature in COVID-19, SARS and MERS pandemics. Medrxiv.
10. WHO (2013). Health literacy: The solid facts. 2013.
11. Durusoy R, Emek M, İnci R. Evaluation of infectious diseases manpower in Provincial Health Directorates. Turkey Journal of Public Health.2011;9(2):26–8.
12. Özkan, S., Tüzün, H., Dikmen, A. U., İlhan, M. N. (2020). Community behavior and health literacy in epidemics. Journal of Biotechnology and Strategic Health Research, 4, 105-110.
13. Yıldırım, A. D., Esencan, T. Y. COVİD-19 Community-based midwifery services during the pandemic. Journal of Midwifery and Health Sciences, 3 (3), 244-252.
14. WHO. Health promotion glossary. Ankara, Sağlık Bakanlığı, 2011.
15. Yılmaz, M., Tiryaki, Z. (2016). What is health literacy? How is it measured? Dokuz Eylul University Faculty of Nursing Electronic Journal,9 (4), 142-147.
16. World Health Organization (2013). Health literacy: The solid facts. World Health Organization, Regional Office for Europe, Copenhagen. Erişim: 5 Şubat 2021.http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/190655/e96854.pdf
17. Gönenç, İ. M. (2015). Health literacy in terms of women's health.In F. Yıldırım, & A. Keser (Ed.), Health literacy (pp.61-74). Ankara: Ankara University Press.
18. Kilfoyle, K. A., Vitko, M., O'Conor, R., Bailey, S. C. (2016). Health literacy and women's reproductive health: A systematic review.j womens health (Larchmt). 25(12):1237-1255.
19. Stafford, J. D., Lathrop, E., & Haddad, L. (2016). Health literacy and associated outcomes in the postpartum period at grady memorial hospital. Obstetrics & Gynecology, 127.

20. Kharazi, S. S., Peyman, N., & Esmaily, H. (2020). The relationship between maternal health literacy and nutritional dietary self-efficacy with pregnancy outcome. Journal of Midwifery and Reproductive Health, 8(1), 2058-2068.
21. Solhi, M., Abbasi, K., Azar, F. E. F., & Hosseini, A. (2019). Effect of health literacy education on self-care in pregnant women: A randomized controlled clinical trial. International journal of community based nursing and midwifery, 7(1), 2.
22. Bahrami, M., & Behbahani, M. A. (2019). The effect of a health literacy promotion program on the level of health literacy and death anxiety in women with breast cancer. Iranian journal of nursing and midwifery research, 24(4), 286.
23. T.C. Sağlık Bakanlığı. Health Regulations, Community Health Center and Affiliated Units Regulation https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2015/02/2015 0205-5.htm Access: 10.02.2021
24. T.C. Sağlık Bakanlığı. General Directorate of Public Health, Guide to Combating Infectious Diseases.https: //hsgm.saglik.gov.tr/dosya/mevzuat/gen elge / Contagious-Diseases-with-Struggle-Guide- Circular-2017-11. pdf Access: 10.02.2021.
25. T.C. Sağlık Bakanlığı. Regulation on Job and Job Descriptions of Healthcare Professionals and Other Healthcare Professionals. https://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2014/05/20140522-14.htm-2014. Access: 20.02.2021.
26. Bick, D, (Editorial).2020). COVID-19: 2020 is the ınternational year of the midwife. midwifery 85; 102719. https://doi.org/10.1016/j.midw.2020.102719
27. Aydın, R., Kızılkaya, T., Aytaç, S. H., & Taşlar, N. (2020). In the COVID-19 pandemic; Women's social support needs and midwifery approaches in pregnancy, childbirth and postpartum period. Electronic Turkish Studies, 15(4).
28. Cesur, B., Pınar, Ş. E., Yurtsal, Z. B., Aksoy, Ö. D., Uçar, T., & Erkek, Z. Y. (2018). The relationship between emotional literacy levels and communication skills of midwifery students. Sakarya Tıp Dergisi, 8(1), 108-116.
29. International Centrefor Migration, Healthand Development (ICMHD). Notes on COVID-19 and Midwifery. Geneva. April 2020. Erişim: 05.02.2021
30. Abel, T., & McQueen, D. (2020). Critical health literacy and the COVID-19 crisis. Health promotion international, 35(6), 1612-1613.
31. Centers for Disease Control and Prevention. (2020). Coronavirus Diseae (COVID19): stigma and resilence. Retrieved from https://www.cdc.gov/coronavirus/ 2019-ncov/about/related-stigma.html
32. Lee SY, Tsai T, Tsai YW, Kuo KN.(2012). Health literacy and women's health related behaviors in Taiwan. Health Educ Behav, 39:210-8.
33. Fleary SA, Joseph P, Pappagianopoulos JE. (2018). Adolescent health literacy and health behaviors: Asystematic review. J Adolesc, 62:116-127.
34. Yokokawa H, Fukuda H, Yuasa M, Sanada H, Hisaoka T, Naito T.(2016). Association between health literacy and metabolic syndrome or healthy lifestyle characteristics among community-dwelling Japanese people. Diabetol Metab Syndr, 30:1-9.
35. Bora Başara B., Çağlar, İ.S., Aygün, A., Ödemir, T.A. Health Statistics Yearbook, 2018. General Directorate of Health Information Systems, Ministry of Health, Ankara, 2019.
36. UNFPA. World Midwives Day. 2020.https://turkey.unfpa.org/tr/news/unfpa-bas%C4%B1nb% C3%BClteni-d%C3%BCnya-ebelerg% C3%BCn%C3%BC Erişim 08.02.2021

INDUSTRIAL AND AGRICULTURAL WATER RECOVERY USING NANOFILTRATION AND REVERSE OSMOSIS PROCESSES FROM BIOLOGICALLY TREATED INTEGRATED MEAT FACILITY WASTEWATER

Cemre TÖNGEL[1,2], R.A. Burcu PALA[1], Prof. Dr. Coşkun AYDINER[1*]

*[1]Gebze Technical University, Faculty of Engineering, Department of Environmental Engineering, Kocaeli, Turkey.
[2]Saydaş Plastik Metal Recycle Transportation Inc., Kocaeli, Turkey.

Abstract

Sustainable reclamation, recovery, and reuse of wastewaters of water-intensive industries are among the environmental protection and clean production actions that have come to the fore in water pollution control in recent years. In this study, advanced treatment of integrated meat processing industry wastewater and water recovery from this wastewater is aimed. For this purpose, the advanced treatment performances of biologically treated wastewater with nanofiltration (NF) or reverse osmosis (RO) processes were experimentally determined, and reusability of the effluent as industrial waters and agricultural irrigation water was evaluated. In the study, performance efficiencies of different membrane types for 4 different commercial NF(NFG, NF270, NFCK, ESNA) and RO(TFC, CFCA-CE, CPA-3, CFCA-CK) membranes were determined. As a result of experimental studies, it has been observed that effluents that are further treated with NF or RO are of a quality that can be used both as industrial and agricultural irrigation water. It has been determined that agricultural irrigation water produced is class A. However, quality of agricultural irrigation water produced has changed with the membrane type; It has been demonstrated that they are 1st (NFG, NF270) and 2nd (ESNA, NFCK) with NF membranes, and 1st (CFCA-CK), 2nd (CFCA-CE) and 3rd (CPA3, TFC) quality with RO membranes. Also, it has been determined that the membrane concentrates are of a quality that can be directly discharged into the wastewater infrastructure resulting in complete treatment or to the marine environment by deep-sea discharge without the need for any additional treatment. This study has shown that for environmentally sustainable wastewater management with a focus on the water-food-agricultural nexus; high-volume integrated meat industry wastewater can be effectively managed with holistic wastewater management approach that is successfully reclaimed with NF or RO, industrial and agricultural water recovery, and management concentrated streams that can be directly discharged into infrastructure or sea.

Keywords: Integrated meat industry, Industrial wastewater treatment, Nanofiltration, Reverse Osmosis, Water recovery, Sustainable wastewater management

1. INTRODUCTION

Nowadays, with the rapid increase of the population, the demand and need for the food industry, like most industries, is constantly increasing. In parallel with this situation, the production of meat and meat products, which are one of the main food types, has also accelerated. The negative effects of wastewater caused by the activities of the food industry on the environment are also increasing. As a result of this, water, which is the most important natural resource, is consumed increasingly and the water consumed in these sectors is discharged to the recipient water environment as dirty (Özyonar and Karagözoğlu 2008). There

has been an increase in the integrated meat industry in recent years due to a shift to proteins enriched with a western-like diet. For this reason, it is assumed that the number of integrated meat plants will gradually increase and result in higher volumes of wastewater output (Bustillo-Lecompte and Mehrvar, 2015). While meat by-products were only used for human consumption before, as time passed, their use began to be used as non-food materials, including animal feed, pharmaceutical and cosmetic products. In addition, waste sludge produced in the wastewater treatment plant of integrated meat industries can be used as an auxiliary substrate for the treatment of complex organic wastes (Oran Orta Anadolu Development Agency, 2017).

The integrated meat industry produces large volumes of wastewater. Considering the differences in location, economic resources, living standards of different countries, and water pollutant parameters, many countries are developing various techniques for water and wastewater treatment (Özyonar and Karagözoğlu 2008). If integrated meat production plant wastewater is discharged without any treatment, it causes the amount of dissolved oxygen in the receiving environment to be consumed and the existing water environment to deteriorate. For this reason, it is extremely important to treat the effluent waters of this sector. However, the treatment of these wastewaters is difficult and costly. Many physical, chemical and biological methods are preferred for wastewater treatment. Integrated meat plant wastewater is mostly treated by biological treatment methods (Özyonar and Karagözoğlu 2008). Although the meat processing industry has a large area in many countries, it produces large amounts of wastewater that requires pre-discharge treatment for sustainability. There are important fundamental and technical developments in general pollution control issues such as nutrient removal, development of high-rate anaerobic technology, and water reuse (Johns, 1995). Aydıner et al. (2017) conducted the treatment of wastewater from the paper industry with MF membrane filtration system in their study. Later, as a result of the work with NF loose / NF tight membrane, they recovered 80% of water under the required operating conditions with the pressurized membrane system.

In this study, it is aimed to produce irrigation water and quality water suitable for reuse in the process by applying NF and RO to the biological treatment effluents of the meat processing industry, which consumes intense water and generates a high amount of wastewater. As a result of the study, the performances of NF and RO processes were determined, and recycling water (industrial process, cooling water and agricultural irrigation water) was produced.

2. MATERIALS and METHODS

2.1. Biologically Treated Integrated Meat Plant Wastewater Characteristics

Meat processing process wastewater used in the experiments was taken from two separators designed for discharge at the outlet of the aeration pool of the designated factory. The values of biologically treated wastewater are given in Table 1.

Table 1. The values of biologically treated wastewater

Parameter	Unit	BTWW
pH		7.33
Conductivity	µS/cm	2660
TDS	mg/L	1364
TOC	mg/L	11.3
COD	mg/L	70

Sulfate	mg/L	58.8
Alkalinity	mg/L	310.4
Total Hardness	mg/L	182
Turbidity	NTU	4.64
Color (436 nm, 525 nm, 620 nm)	abs	0.01
Total Iron	mg/L	013
Suspended Solid	mg/L	5

2.2. Experimental set-ups and studies

2.2.1. Membranes

A total of 8 different commercial membranes, 4 different NF (NFG, NF270, NFCK, ESNA) and RO (TFC, CFCA-CE, CPA-3, CFCA-CK) were used in the study. The general properties of the membranes used are given in Table 2.

Table 2. The general properties of the membranes used

Process	Membrane	Manufacturer	Material	MWCO (kDa)	pH	T (^{0}C)
NF	NFG	Synder	P-TFC	600-800	4-10	-
	NF270	Filmtech DOW	A-PA TFC	300	2-11	45
	NFCK	GE-Osmonics	CA	2000	2-8	-
	ESNA-1	Hydranautics	A-PA TFC	200	2-11	45
TO	CPA-3	Hydranautics	A-PA	100-200	3-10	45
	TFC	Hydranautics	K-PA	100-200	4-11	45
	CFCA-CE	GE-Osmonics	CA	none	2-8	-
	CFCA-CK	GE-Osmonics	CA	none	2-8	-

2.2.2 Experimental Set-up and Analytical Methods

The system consists of a Sterlitech branded, 300 ml feed volume, and stainless steel vertical cross-flow membrane module. Nitrogen gas is directly connected to the module in order to provide the desired pressure and control with the gas transfer. There is one pressure on/off valve and one pressure adjustment valve connected to the transmission and discharge section. Safe operation is provided with these valves. Wastewater is added to the membrane module. Experimental studies were carried out with determined 25 ºC temperature and 300 rpm cross-flow velocity, 10 and 20 bar operating pressures for NF and RO processes, respectively. The permeate water coming out of the membrane module was taken into a glass beaker and weight measurements were made with a precision balance.

The weight of the permeate was transferred to the computer through the automation system from the scale. Using the water flow calculation formula given in Eqn (1), the filtrate water flow has been recorded against time.

$$J = [\frac{1}{A} * dV/dt] \quad (1)$$

where J= the permeate flux (L/ m2. h), A= the effective membrane area (m2), V= total volume of permeate (m3), t= the filtration time (hr).

$$R = 100*[\frac{C_k - C_s}{C_k}] \quad (2)$$

In Eqn (2), R (%) means the pollutant removal efficiency, and Cs and Ck means the results of pollutant parameter measurement in the permeate and concentrate stream.

3. RESULTS and DISCUSSION

3.1.Nanofiltration Process Efficiency

The graph of the permeate fluxes obtained for 4 different membrane types (NFG, NF270, ESNA and NFCK) in the NF process is given in figure 1 according to the concentrate ratio (VRF) of the feed stream. In addition, the pollutant removal efficiencies of the processes are given in figure 2.

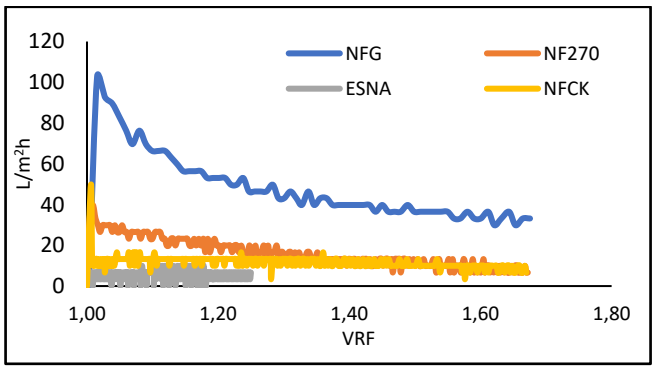
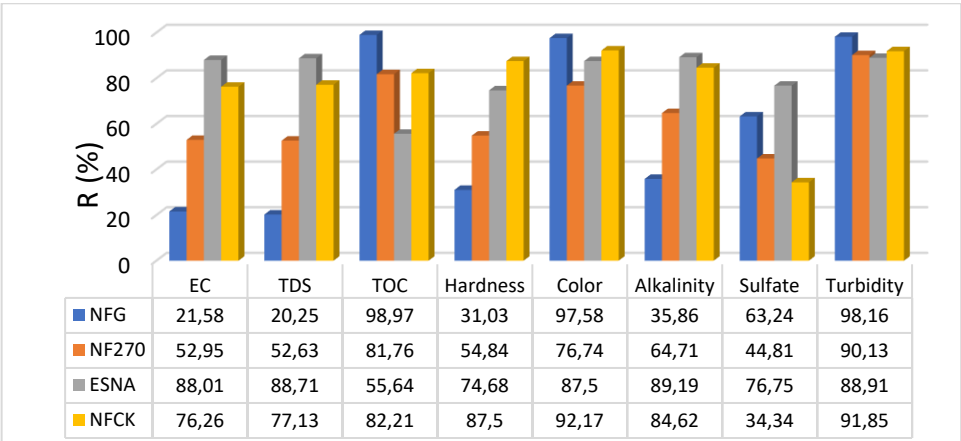


Figure 1: Permeate fluxes of NF membranes

Experimental studies have been carried out at different operating times in order to ensure that NF membranes operate at the same VRF rate. Operating times for NFG, NF270, ESNA and NFCK membranes are 69, 215, 314 and 286 minutes, respectively.



	EC	TDS	TOC	Hardness	Color	Alkalinity	Sulfate	Turbidity
NFG	21,58	20,25	98,97	31,03	97,58	35,86	63,24	98,16
NF270	52,95	52,63	81,76	54,84	76,74	64,71	44,81	90,13
ESNA	88,01	88,71	55,64	74,68	87,5	89,19	76,75	88,91
NFCK	76,26	77,13	82,21	87,5	92,17	84,62	34,34	91,85

Figure 2: Water Quality Efficiencies of NF membranes

According to Figure 2, the best efficiency effect in TOC in terms of organic matter removal in water recovery studies with NF membranes was found to be 98.97% NFG, 77.13% NFCK, 81.76% NF270 and 55.64% ESNA, respectively. According to the parameters, the best removal efficiencies are 89.19% alkalinity removal of ESNA, 87.5% hardness removal of NFCK, and 63.24%, 97.58% and 98.16% removal of sulphate, color and turbidity of NFG, respectively.

3.2. Reverse Osmosis Process Efficiency

The graph of the permeate fluxes obtained for 4 different membrane types (CPA3, TFC, CFCA-CE and CFCA-CK) in the RO process is given in figure 3 according to the concentrate ratio (VRF) of the feed stream. 1.25 VRF value in the operation of RO process; for CPA3, TFC, CFCA-CE and CFCA-CK membranes, it was reached after approximately 92, 237, 74 and 48 minutes of operating times, respectively. In addition, the pollutant removal efficiencies of the processes are given in figure 4.

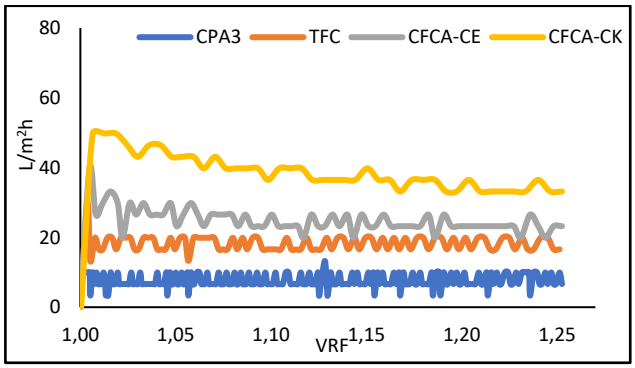
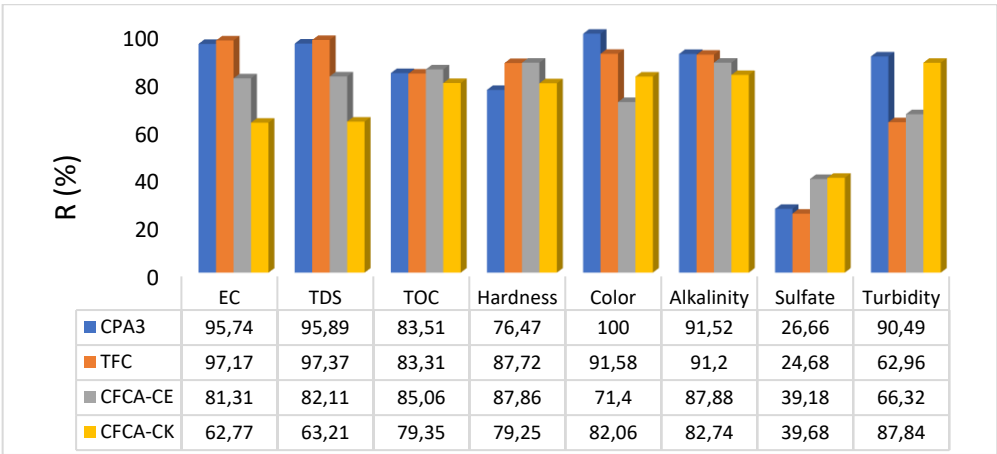


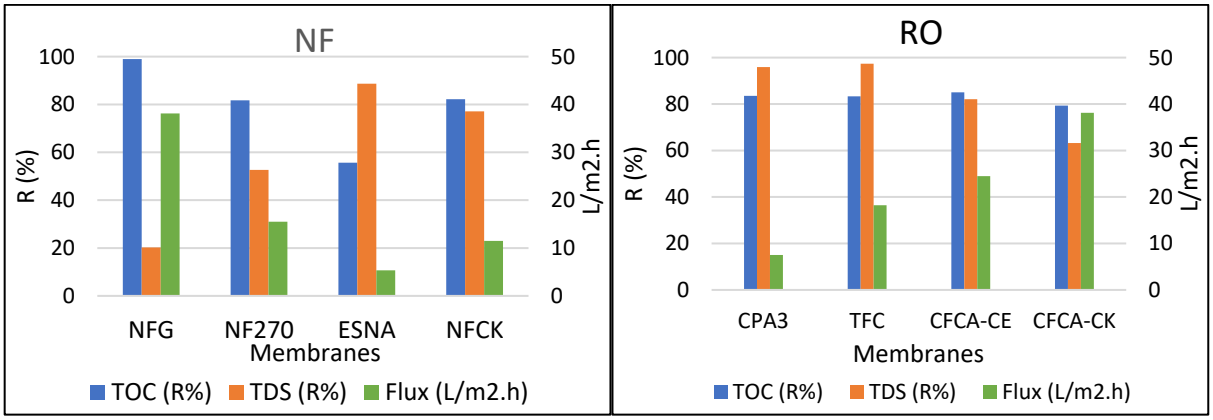
Figure 3: Permeate fluxes of RO membranes



	EC	TDS	TOC	Hardness	Color	Alkalinity	Sulfate	Turbidity
CPA3	95,74	95,89	83,51	76,47	100	91,52	26,66	90,49
TFC	97,17	97,37	83,31	87,72	91,58	91,2	24,68	62,96
CFCA-CE	81,31	82,11	85,06	87,86	71,4	87,88	39,18	66,32
CFCA-CK	62,77	63,21	79,35	79,25	82,06	82,74	39,68	87,84

Figure 4: Water Quality Efficiencies of RO membranes

According to Figure 4, the best efficiency effect in TOC in terms of organic matter removal in water recovery studies with RO membranes was found to be 85.06% CFCA-CE, 83.51 % CPA3, 83.31 % TFC and 79.35% CFCA-CK, respectively. According to the parameters, the best removal efficiencies are 91.52% alkalinity removal of CPA-3, 87.86% hardness removal of CFCA-CE, and %100 and %90.49 removals of color and turbidity of CPA-3, respectively.



(a) **(b)**

Figure 5: (a) Organic matter removal and average flux of RO membranes (b) Organic matter removal and average flux of RO membranes

Based on all the flux and data, the membrane types studied in the NF process are the NFG commercial coded membrane which has the best performance when compared in Figure 5a. It has been compared and it has been seen that the CFCA-CK commercial coded membrane has the best performance among the membrane types studied in the RO process in figüre 5b.

Since the oil and grease are removed in the existing wastewater facility, oil and grease have not been determined again. In addition, because there is no suspended solid remaining after NF and RO processes, it was not necessary to measure SS.

3.3.Reusability of Recovery Water

The parameters and values controlled for the classification of the reusability of biological treated water after treatment with pressurized membrane processes are given in Table 3.

According to Table 3, it was seen that the limit value given for conductivity is 2500 µS/cm^{-1} and below this value for all NF membranes. In terms of odor, taste and turbidity, all of them have been found to be acceptable to consumers. TOC and oxidizability parameter are linked to each other in the regulation. Therefore, TOC values for NFG, NF270, ESNA and NFCK were found to be 0.36 mg/L, 4.37 mg/L, 7.28 mg/L, 3.55 mg/L, respectively. It was concluded that the limit value given in the regulation for the sulfate parameter is 250 mg/L and that it is far below the limit value for all NF membranes. The limit value given for iron in the regulation is 200 µg/L and iron was not detected after the measurement was made in the process water after treatment.

According to Table 3, it was seen that the conductivity in all membranes in RO like NF is below the given limit value. In terms of odor, taste and turbidity, all of them have been found to be acceptable to consumers. TOC values were found as 3.5 mg/L, 3.414 mg/L, 2.36 mg/L, 3.07 mg/L for CPA-3, TFC, CFCA-CE and CFCA-CK, respectively. It was concluded that for all RO membranes like NF, the sulfate parameter is far below the limit value. No iron was detected in the measurements made in the process water after treatment.

Table 3. Output values after treatment of biological treated water with pressurized membrane processes

			NF Output Values				TO Output Values			
Parameter	Units	BTWW	NFG	NF270	ESNA	NFCK	CPA3	TFC	CFCA-CE	CFCA-CK
pH		7,33	8,36	8,06	7,84	7,3	7,94	7,52	7,88	8,03

Conductivity	µS/cm	2660	1686	1101	259	641	99,3	63,3	413	793
TDS	mg/L	1364	843	550	123,3	311	47,6	29,9	199,7	57,9
TOC	mg/L	11,3	0,36	4,37	7,28	3,55	3,5	3,414	2,36	3,07
Sulfate	mg/L	58,8	40,8	54,2	68,5	69,8	71,8	70,2	64,1	64,3
Alkalinity	mg/L	310,4	195	120	36	52	28	30	40	58
Total Hardness	mg/L	182	100	70	40	22	40	21	21	33
Turbidity	NTU	4,64	0,23	1,54	0,52	2,2	0,33	1,1	0,96	0,36
Color	abs	0,01	0,001	0,003	0,001	0,0037	0	0,001	0,003	0,002

It is known that the water used in the process is tap water and this water directly comes into contact with people. The products from the integrated meat plant production in the food industry are also offered for human use again. For this reason, it is assumed that it does not contain chemicals, heavy metals and radioactive substances such as Acrylamide Antimony, Arsenic, Benzene, Benzo (a) pyrene, Boron, Bromate Cadmium, Chromium, Copper, Cyanide, 1,2-dichloroethane, Epichloride, Fluoride, Lead, Mercury, Nickel, Nitrate, Nitrite, Pesticides, Total Pesticides, Polycyclic aromatic hydrocarbons, Selenium, Tritium.

In the study conducted by Doğan et al. In 2016, they made microbial analyzes in NF and TO exit waters and determined that they did not contain any microbial bacteria at the membrane outlets. Based on this result, microbial analyzes were not required in NF and RO recovery waters in this study.

The suitability of re-use of biologically treated water as irrigation water and cooling water after advanced treatment with NF and RO, which are pressurized membrane processes, was examined to determine the reusability levels. The classification of the reusability of biological treated water after treatment with pressurized membrane processes is given in Table 4.

Table 4. Classification of Recovery of Biologically Treated Wastewater After Treatment with Pressurized Membrane Processes

Membranes	Classification of Recovered Water		Concentrate Discharge	
	Irrigation Water Classification, Turkey	Cooling Water Criteria, EPA	İSKİ Atıksu Deşarj Standartları	
			Completed Treatment	Pretreatment + Deep Sea Discharge
NFG	A1	✓	✓	✓
NF270	A1	✓	✓	✓
ESNA	A2	✓	✓	✓
NFCK	A2	✓	✓	✓
CPA-3	A3	✓	✓	✓
TFC	A3	✓	✓	✓
CFCA-CE	A2	✓	✓	✓
CFCA-CK	A1	✓	✓	✓

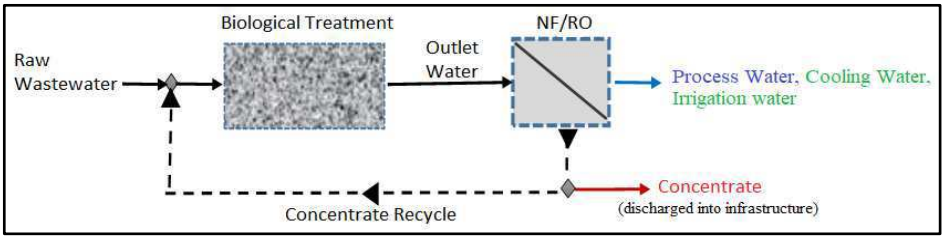
According to Table 4, it has been concluded that Class A1 water after treatment with NFG and NF270, and Class A2 water after treatment with ESNA and NFCK can be used directly in agricultural irrigation. Class A3 water after treatment with CPA3 and TFC, Class A2 water after

treatment with CFCA-CE and Class A1 water after treatment with CFCA-CK were obtained, respectively, and it was found to be directly applicable in agricultural irrigation. It has been concluded that the cooling water criteria determined by the EPA given in Table 4 are provided directly without dilution for all of them and the concentrate volume is directly in line with the ISKI wastewater discharge standards.

3.4.Development of Technological Solution

Figure 6 shows the scheme of the developed technological for water recovery system. The wastewater used in the process is sent to the treatment plant in the facility. After the biological treatment, it is treated with NF or RO membrane processes at the determined VRF ratio and it can be recovered as process and cooling water for industrial use and agricultural irrigation water. A particular amount of membrane concentrate can be recycled for biological treatment so as not to affect the operation of the treatment plant and not to increase the available load for management. The remaining concentrate can be discharged into the sewerage system.

Figure 6. Scheme of the developed technological for water recovery system.



4. CONCLUSION

The wastewater from the process is sent to the existing treatment facility and treated biologically. Afterwards, they can be treated with NF or TO pressurized membrane processes at VRF ratios determined for the system, and they can be recovered as process and cooling water for industrial use and agricultural irrigation water. It has been demonstrated that particular amount of membrane concentrate can be recycled for biological treatment so as not to affect the operation of the treatment plant and not to increase the available load and the remaining concentrate can be discharged into the sewerage system. It has also been seen that its management will be provided in this way.

For the integrated meat plant biologically treated wastewater, field-scale applicability for industrial water recovery and agricultural irrigation in case of integrating NF or RO pressurized membrane processes after the existing biological treatment plant of the enterprise has been examined.

In studies in which biological treated wastewaters of integrated meat plants are treated with "NF or RO pressurized membrane processes", it has been observed that it can be technically applied directly as process water, cooling water and agricultural irrigation water (surface and drip irrigation water) in the field.

5. REFERENCES

Aydıner C., Can Doğan E., Mert B. K., Narcı A. O., Durna E., Akbacak A., (2017), “Kâğıt atıksularından bütünleşik membran sistemi ile su geri kazanımı ve konsantre atık minimizasyonu”, Sakarya Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 21(2) 252–260.

Aydiner C., Mert B. K., Doğan E. C., Yatmaz H. C., Dagli S., Aksu S., Tilki Y. M., Goren A. Y., Balci E., (2019), “Novel hybrid treatments of textile wastewater by membrane oxidation

reactor: Performance investigations, optimizations and efficiency comparisons", Science of The Total Environment, 683, 411–426.

Bustillo-Lecompte C. F., Mehrvar M., (2015), "Slaughterhouse wastewater characteristics, treatment, and management in the meat processing industry: A review on trends and advances", Journal of Environmental Management, 161, 287–302.

Dogan E. C., Yaşar A., Şen Ü., Aydıner C., (2016), "Water recovery from treated urban wastewater by ultrafiltration and reverse osmosis for landscape irrigation", Urban Water Journal, 13(6), 553-568.

EPA, United States Environmental Protection Agency (1992). Manual guidelines for water reuse.

Johns M.R., (1995), "Developments in wastewater treatment in the meat processing industry: a review", Bioresource Technology, 54, 203-216.

Oran Orta Anadolu Kalkınma Ajansı, (2017), "Et entegre tesisi yatırım fizibilitesi", Fizibilite Raporu.

Özyonar F., Karagözoğlu B., (2008), "Entegre et ve et ürünleri endüstrisi atıksularının elektrokoagülasyon yöntemiyle arıtılabilirliğinin araştırılması", İTÜ 11. Endüstriyel Kirlenme Kontrolü Sempozyumu, 125- 133, İstanbul, Türkiye, 11-13 Haziran.

Turkish Republic Ministry of Health, Regulation on Water for Human Consumption for reuse Offical gazette dated March 7, 2013 and issued 28580.

Turkish Republic Ministry of Environment and Urban Planning, water pollution control regulation directive for wastewater treatment plants, Offical gazette dated March 20, 2010 and issued 27527.

NUMERICAL ANALYSIS OF SENGGERANG EMBANKMENT CONSTRUCTED WITH CEMENT-CSP-STABILISED SANDY GRAVEL

Nurazmina Hanie Yusri[1], **Chee-Ming Chan** [2]

[1]Department of Civil Engineering Technology, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, Hub Pendidikan Tinggi Pagoh, Pagoh, 86400 MALAYSIA

Abstract

Earth dam is probably the oldest type of dam and generally constructed with locally available earth with high compaction. Embankment is a structure of earth and gravel, elevated in order to avoid water from flooding, to hold water in a pond, or to bring a roadway, etc. In this study, a problematic embankment in Senggarang, Johor is being observed due to its excessive seepage happens from the wave impact by the sea that might lead to the instability of the embankment an worse, it can lead to a critical flooding risk. Thus, in order to improve the strength of the embankment by reducing the seepage loss of the embankment, admixture of cement with cockle shell powder (CSP) was added to change the soil properties of the embankment. Therefore, this paper aims to analyze the seepage characteristic of the embankment constructed with cement and cockle shell powder stabilized sandy gravel and to evaluate the load-bearing capacity of the cement-CSP-stabilised sandy gravel embankment with the 'prescribed displacement approach'. Besides, this paper also discussed about the establishment of tide level effect on seepage and load-bearing capacity of the cement-CSP-stabilised sandy gravel embankment. PLAXIS 8 software was used to simulate the embankment that is made from sandy gravel with homogenous clay footing. The parameters needed for PLAXIS 8 simulation are gained from literature review made from past works and the outcome of the simulation obtained are total displacement, effective stress, excess pore pressure and seepage loss of the embankment. As a result, the seepage loss for sandy gravel mixed with cement-CSP is 90% lower than untreated sandy gravel while the total displacement of the embankment after treated with cement-CSP has reduced by 30% compared to untreated sandy gravel. Somehow, the parameters data for the cement-CSP sandy gravel need to be done with the verification of laboratory test for more precise value in the future.

Keywords: *Embankment, sandy gravel, stabilisation, PLAXIS 8, total displacement, excess pore pressure, effective stress, seepage loss*

1. Introduction

Dams are mainly made of earth and rock-filled materials and are therefore generally referred to as embankment dams or fill-type dams. Embankment is an economical hydro-engineering structure and are built for various purposes, such as protecting human and animal beings, properties and others from flooding; storing water for irrigation, providing water and producing energy [1]. A study by Sazzad *et al.* [2] confirmed that, there are three major categories to describe an embankment failure: (i) hydraulic failure (ii) structural failure and (iii) seepage failure. According to the report too, 35% happened due to hydraulic failure, 20% failed due to structural failure, 38% of embankment failure causes by seepage failure and the rest 7% failed because of other reasons.

As stated earlier, seepage failure contributes to majority of embankment failures; therefore it is alarming and requires further study. Therefore, soil stabilization needed to be done in order to improve the strength of the embankment and reduce seepage. Improving an on-site (in situ) soil's engineering properties is referred to as either "soil modification" or "soil stabilization". Some benefits from soil stabilization include reducing plasticity, lower permeability, eliminating excavation or handling material and controlling the potential of soils for change in volume, and even improving soil strength [3].

There are a number of soil stabilization procedures, such as the use of reinforcement, such as geosynthetic products, undercutting and replacement, grazing, soil mixing with natural stabilizers to alter chemical and physical properties, and many more. The use of natural stabilizers attracts worldwide attention in research due to their ability to increase strength, reduce environmental impact and reduce material costs. Other than that, the benefits from soil stabilization include reducing plasticity, lower permeability, eliminating excavation or handling material and controlling the potential of soils for change in volume, and even improving soil strength [3].

Therefore, this study highlighted the use of Cockle Shell Powder (CSP) as natural stabilizer. This is because cockle shell contains calcium carbonate (CaCO3) and Calcium Oxide (CaO), which is similar to cement an additive which is lime [4]. This study aims to mix sandy gravel soil with cockle shell powder and cement in order to stabilize the embankment. Sandy gravel soil can be achieved by the mixture of sand and gravel. Gravel can be identified by particle size. The particles may have an angular, rounded, or sub rounded shape. Sand can also be identified by particle size. Gritty grains that can easily be seen and felt. They are therefore strongly influenced by other components.

In recent years, various techniques have been introduced by many researchers to study about the behavior of soils such as experimental, analytical and numerical simulation. Therefore, this research used PLAXIS 8 software to simulate the embankment. Brinkgreve [5] explained that PLAXIS 8 is designed with features to deal with different elements of challenging geotechnical structures. The severe seepage that happened might lead to the instability of the embankment or even a critical flooding. Besides, the problems also lead to causing flood and water inundation of agricultural plots and dwellings and it also affects livelihood and safety of approximate 12000 population of Senggarang town. The 40-year-old Earth Bund shows signs of aging that this problem happens due to both climate change and rising sea levels. As shown in Figure 1.1, the earth bund is facing problems such as potholes with visible deep reaches that might cause tyres from the passing through vehicles stuck in the mud.



Figure 1.1: The seepage occurred in Senggerang embankment that causes deep potholes along the earth structures.

2. Materials and Methods

In this research, PLAXIS 8's software is used in order to identify the result of the whole project. The collection and preparation of the input information including the simulation steps that included geotechnical properties of related type of soils, and engineering properties of the soils are presented. Figure 2.1 shows the methodology flow chart that will explain the process of work to be conducted in order to complete this paper.

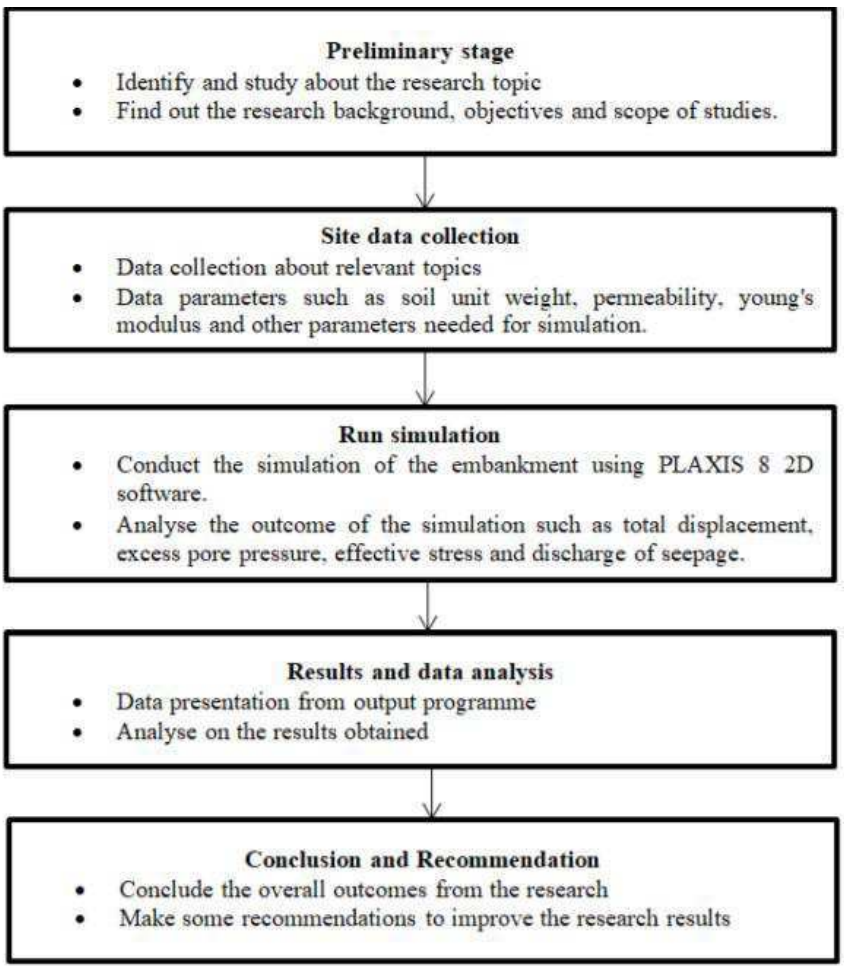


Figure 2.1: Methodology flow chart of the research

The problematic embankment was built along the seaside at Senggerang, Batu Pahat, Johor. The embankment co-ordinate is 1°43'01.7"N 103°02'59.1"E according to Google Map. Since the embankment has been built for more than 40 years, it shows the sign of aging where one of the sign showing is excessive seepage that happened along the inland area.

2.1 Sandy gravel soil

In this study, the foundation of the embankment is modeled with sandy gravel soil with 6m height. While the embankment was made from homogenous clay with 3m height. The sandy gravel soil will be stabilised with cement-CSP due to the seepage occurred within the embankment. Therefore, in order to simulate the embankment, the soil parameters of sandy gravel will be collected from past work.

2.2 Material and simulation properties

The full geometry model of the embankment were create with the finite element mesh is based on the 15-node elements. This study is conducted using the modeling of Mohr Coulomb on PLAXIS, which uses the finite element method by dividing the embankment structure into small nodal-related dots (meshing). In this case, the settlement of the bank is simulated by prescribed displacements at the top of the embankment. By considering the self-weight of 1 meter per cubic of sandy gravel soil and load of a truck, the load that will be simulated on top of the embankment is 8.97m.

After the geometry is done, the materials set for the soil will be adopted in the material sets input. Fill in all the data and parameters for the soil properties such as permeability, soil unit weight, friction angle, cohesion, young's modulus and Poisson's ratio based on the data collected from literature reviews of other authors before starting this simulation as shown in Table 2.1.

Table 2.1: Data and parameter for embankment simulation on Plaxis 8.

Parameter	Name	Unit	Clay	Clay	Sandy Gravel	Treated Sandy Gravel
Material model	Model	-	Mohr-Coulomb	Mohr-Coulomb	Mohr-Coulomb	Mohr-Coulomb
Type of behaviour	Type	-	Undrained	Undrained	Drained	Drained
Soil unit weight above p.I	γunsat	kN/m^3	16	16	17	22.5
Soil unit weight below p.I I	γsat	kN/m^3	18	18	21	23.0
Horizontal permeability	k_x	m/day	0.001	0.001	6912	691.2
Vertical permeability	k_y	m/day	0.001	0.001	6912	691.2
Young's Modulus	E_{ref}	kN/m^2	2000	5000	170240	1700000
Poisson's ratio	υ	-	0.35	0.35	0.33	0.25
Cohesion	c_{ref}	kN/m^2	2.0	5	5	20
Friction angle	φ	°	24	25	32	47
Dilatancy angle	Ψ	°	0	0	0	0

2.3 Simulation steps

First and foremost, the full geometry model of the Senggerang embankment will be created using the geometry line option with a plane strain geometry model according to the dimension (Figure 2.2) with the finite element mesh based on the 15-node elements. Next, the prescribe displacement loading will be inputted on top of the embankment to determine the location of the displacement (Figure 2.3). The loads that will be considered in this project are the load of the soil itself and the load of 1 tonne of truck.

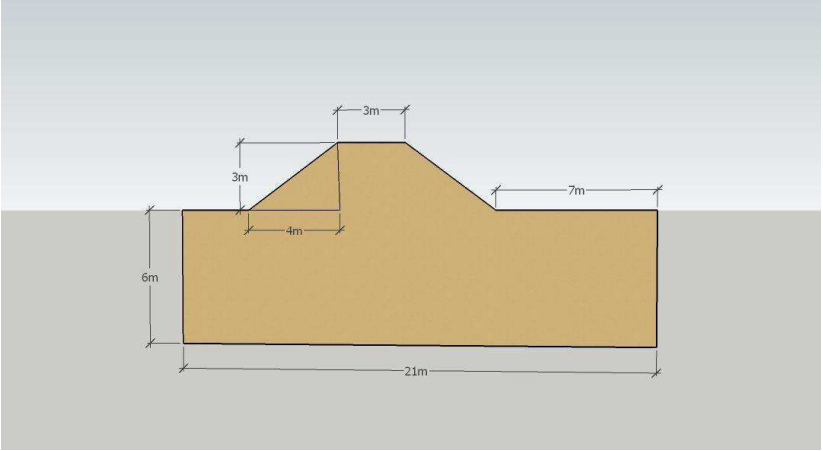


Figure 2.2: Geometry of the Senggarang embankment.

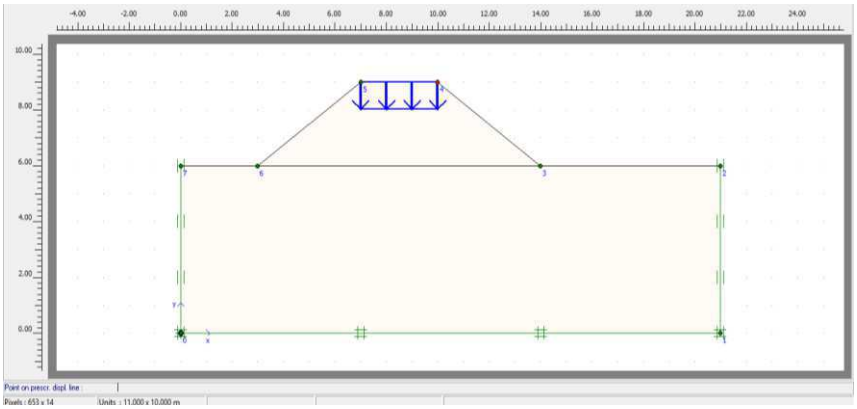


Figure 2.3: Load on top of the embankment.

Standard fixities option will be selected to define the boundary condition of the whole project. The material of soils will be adopted based on the type of soils. The data and parameters of the soil that will be filled in are type of soil, permeability, young's modulus, poisson's ratio, cohesion, friction angle and dilatancy angle. Noted that this is the most crucial step as it determines the overall outcome of the project. If the parameters are inputted falsely, at the end of the simulation, the outcome will be error. However, PLAXIS 8 will explain which part is causing the project error. The global coarseness will be set to Medium in mesh menu before proceeding to mesh generation. For more accurate geometry of the model, refine around all point menu will be selected after selecting the geometry point of the embankment. Therefore, the element size of the embankment toe is modified to half of the average element size.

Since the geometry contains non-horizontal soil surface, by means of gravity loading, the initial stress will be calculated. Then, the proper initial water pressure will be generated by using water pressure analysis instead of phreatic water level before saving the simulation

in appropriate folder. Next, proceeding to calculation part, 5 phases will be simulated. The first phase is initial stress field. Second, to input the different water level and pore pressure. Third and fourth phases will determine the load that will be inputted on the embankment. And the last step is total multiplier to fasten the load calculation. After PLAXIS 8 calculates the output, the output button will be selected to view the results of the simulation. Rerun the simulation if PLAXIS 8 shows 'prescribed ultimate state not reach' result in the log info box (Figure 2.4).

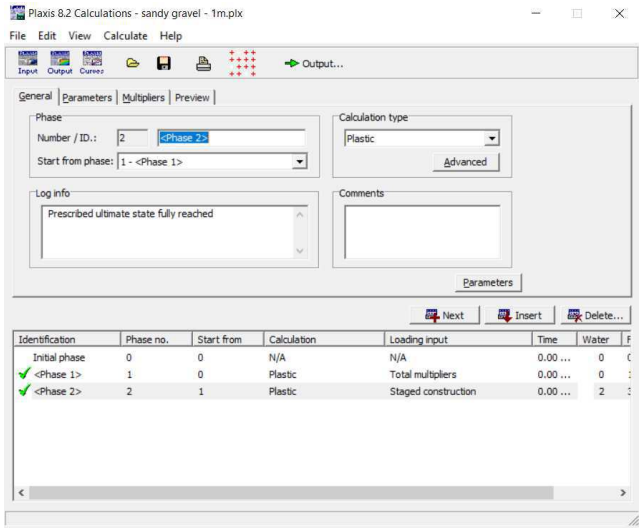


Figure 2.4: Main window of calculations program.

3. Results and Discussions

The embankment undergoes numerical simulation process by applying the same parameter for each material, meshing and groundwater calculation which is in steady state with different water level depth and 8.97m load applied on it through prescribed displacement approach.

3.1 Total displacement

Total displacement is the total cumulative displacement, coupled with horizontal (x) and vertical (y) displacement components at all nodes at the end of the current calculation stage, seen on the geometry map. Sari *et al.* [6] claimed that when the water level increases, the settlement in embankment also increases. Table 3.1 and Figure 3.1 show the comparison of total displacement gained between treated sandy gravel and untreated sandy gravel with different depth by using PLAXIS 2D. It can be seen that the untreated sandy gravel have a slightly higher total displacement compared to treated sandy gravel that consisted the mixture of cement and cockle shell powder. However, it can be seen that the total displacement of both untreated sandy gravel and treated sandy gravel increase when the depth of water level increase. This happen due to the dissipation of excess pore pressure in soft soil layer which causes consolidation in soils.

Table 3.1: Total displacement of different water level untreated sandy gravel and treated sandy gravel (cement-CSP)

Type of soil	**Untreated Sandy Gravel**	**Treated Sandy Gravel (Cement+CSP)**

Water level (m)	1	2	3	1	2	3
Horizontal displacement, Ux (m)	11.26	13.19	15.09	7.90	8.77	9.64
Vertical displacement, Uy (m)	8.97	8.97	9.18	8.97	8.58	8.97
Total displacement (m)	11.29	13.21	15.11	8.97	9.08	10.02

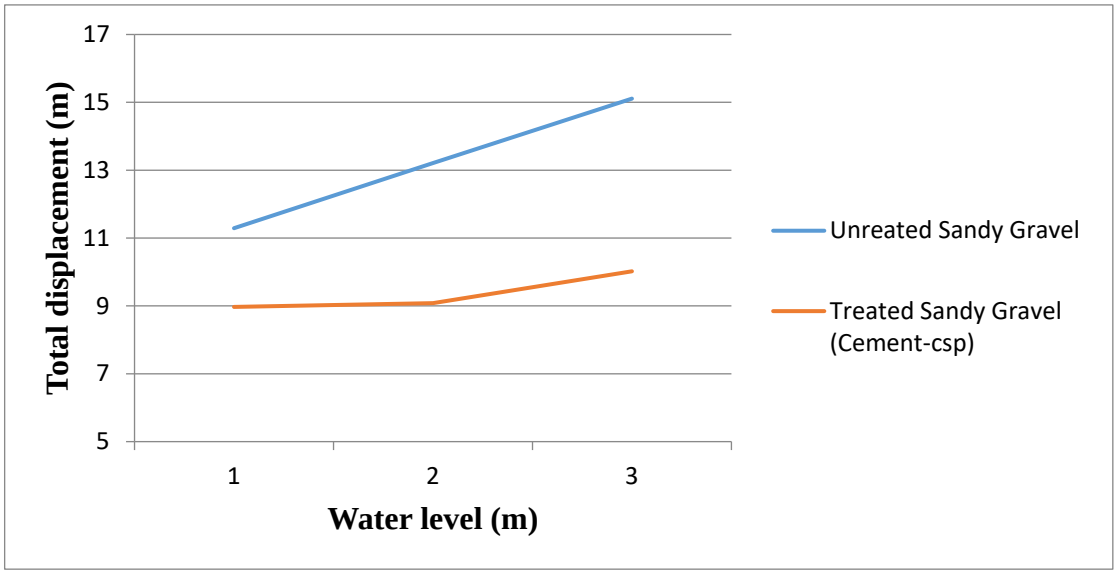


Figure 3.1: Graph of water level (m) vs total displacement (m).

3.2 Effective stress

As per geotechnical studies, an undrained condition which is nothing but the total stress analysis is used for the short term stability check, and drained condition which is the effective stress analysis is used for the long term stability evaluation. Table 3.2 and Figure 3.2 show the trend of effective stress for both untreated sandy gravel and treated sandy gravel. With the increasing in effective stress, the strength of the embankment increases. If shear strength of soil is more, shear failure will be less. Negative effective stress means that the excess pore pressure is too great. This is due to the effective stress is the value obtained when total stress minus with excess pore pressure. It can be seen that the effective stress of treated sandy gravel is lower than the effective stress for untreated sandy gravel.

Table 3.2: **Effective stress of different water level untreated sandy gravel and treated sandy gravel (cement-CSP)**

Type of soil	**Untreated Sandy Gravel**			**Treated Sandy Gravel (Cement+CSP)**		
Water level (m)	1	2	3	1	2	3
Effective stress (kN/m^2)	-94.51	-91.85	-95.83	-107.17	-103.46	-106.86

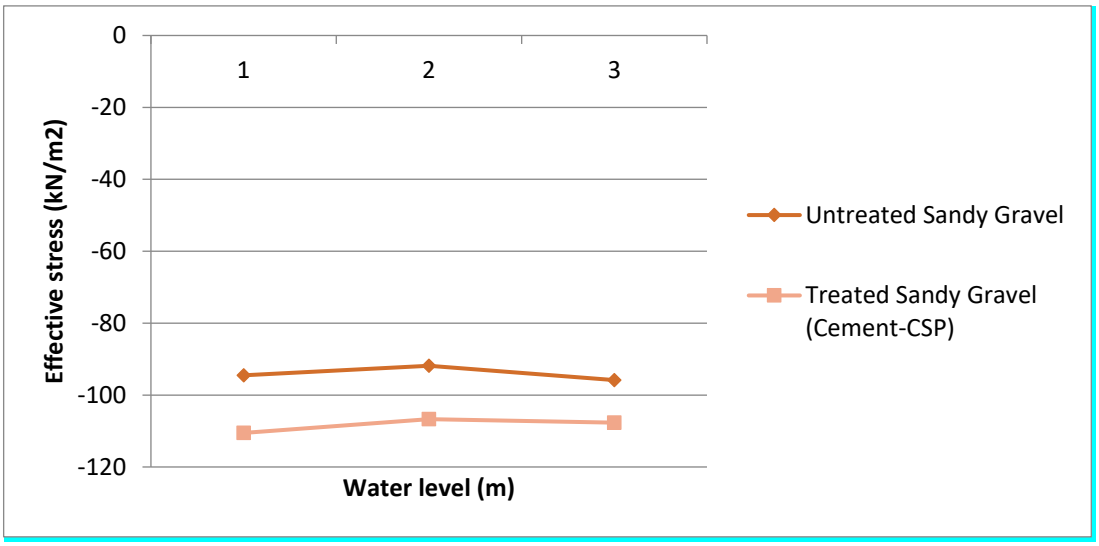


Figure 3.2: Graph of water level (m) vs. Effective stress (kN/m^2).

3.3 Excess pore pressure

As the soil is saturated under compression in an undrained state, the device resists compression by producing excess pore-water pressure which contributes to a reduction in effective stress [7]. Hubler *et al.* [8] argued that excessive pore pressures are increasing during undrained loading due to shearing, which reduces productive container tension and thus loss of soil stiffness. Figure 3.3 and Table 3.3 demonstrate the pattern of excess pore pressure with differences in depth for untreated sandy gravel and treated sandy gravel. It can be seen that the excess pore pressure at a depth of 1 m for both untreated and treated sandy gravel is negative. Theoretically, negative pore water pressure means that the soil above the groundwater level is unsaturated and therefore the pore pressure is weaker than the ambient pressure. If the voids are partly filled with water in the event of surface tension, they act to achieve a suction impact on the particles contained in the surrounding environment, which contributes to an increase in the shear intensity of the soil.

Table 3.3: **Excess pore pressure of different water level untreated sandy gravel and treated sandy gravel (cement-CSP)**

Type of soil	**Untreated Sandy Gravel**			**Treated Sandy Gravel (Cement-CSP)**		
Water level (m)	1	2	3	1	2	3
Excess Pore Pressure (kN/m^2)	-19.95	38.37	24.42	-44.19	-26.59	-25.44

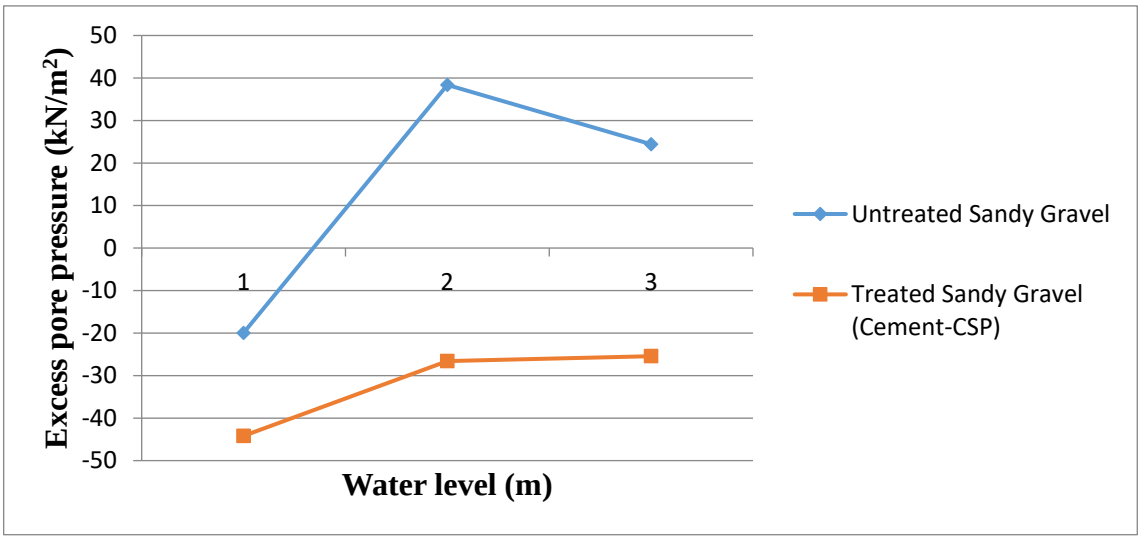


Figure 3.3: Graph of water level (m) vs. Excess pore pressure (kN/m^2).

3.4 Seepage loss

Safety against seepage is one of the most important steps for checking the possibility of failure of embankment. Sari et al. [6] agreed that the seepage that occurred within embankment is affected by water level height. Table 3.4 shows the discharge of seepage between numerical analysis and flow net analysis. Table below described that, the seepage loss value between numerical simulation and flow net analysis method have different values. However, the seepage loss values will increase if the water level increases. From the graph, it can be seen that the value of seepage loss using PLAXIS 2D and flow net analysis for both untreated sandy gravel and treated sandy gravel have a very least difference. This shows that the seepage loss comparison using PLAXIS 2D does not give big difference compared to manual calculation. Figure 3.4 and 3.4 shows more accurate and clear difference of seepage loss using PLAXIS 2D and manual calculation in graphical form.

Table 3.4: **Seepage loss difference using PLAXIS 8 and Flow net analysis of different water level untreated sandy gravel and treated sandy gravel (cement-CSP)**

Water level (m)	Soil type	Seepage loss using PLAXIS 2D (m^3/day)	Seepage loss using flow net analysis (m^3/day)
1	Untreated sandy gravel	3.84x10^3	0.69 x 10^3
	Treated sandy gravel	0.38x10^3	0.07 x 10^3
2	Untreated sandy gravel	8.22x10^3	3.84 x 10^3
	Treated sandy gravel	0.82 x 10^3	0.38 x 10^3
3	Untreated sandy gravel	12.48x10^3	10.37 x 10^3
	Treated sandy gravel	1.23x10^3	1.04 x 10^3

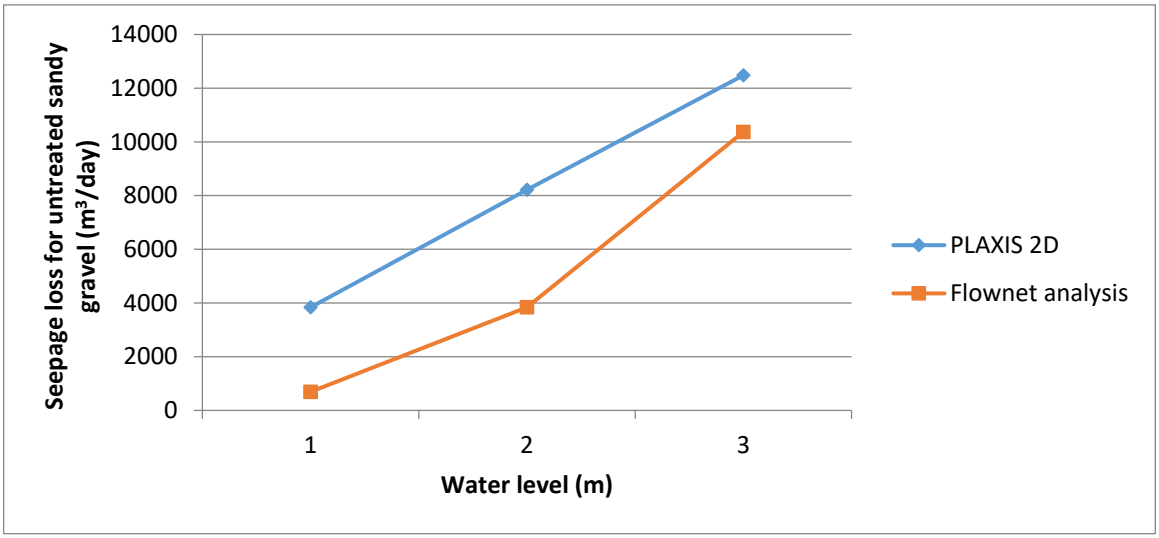


Figure 3.4: Graph of water level vs. seepage loss for untreated sandy gravel

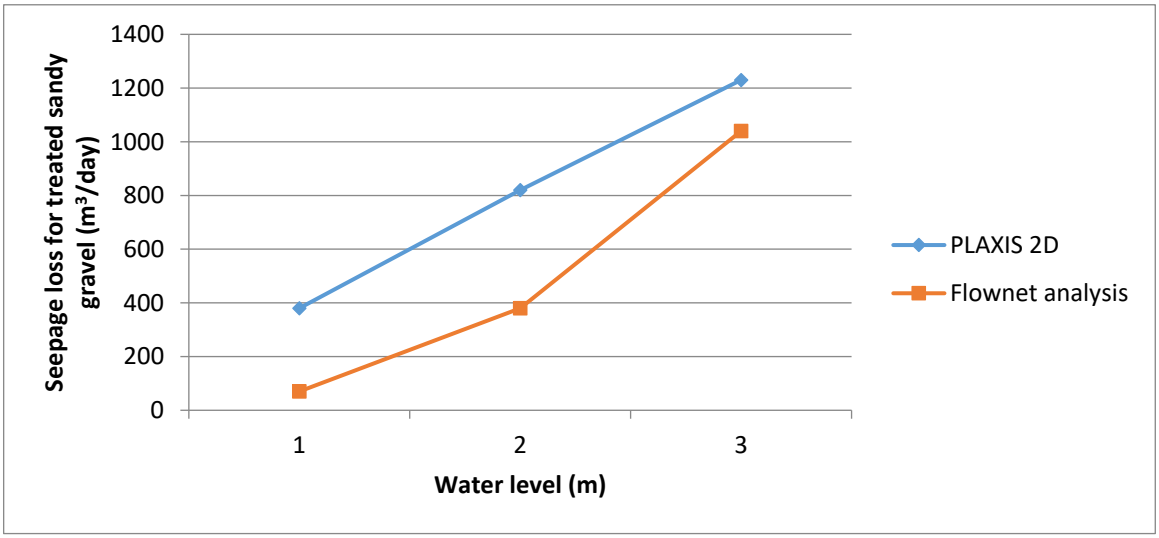


Figure 3.5: Graph of water level vs. seepage loss for treated sandy gravel

4. Conclusions

From this numerical study, the three objectives are successfully achieved. As this numerical analysis is conducted to analyse the embankment at Senggarang, Johor due to seepage problem. Two types of sand has been simulated using PLAXIS 8 2D software which are untreated sandy gravel and treated sandy gravel where the sandy gravel has been mixed with cement-CSP. Four results has been analysed at the end of the simulation which were total displacement, effective stress, excess pore pressure and seepage loss. The first aim of this study is to analyse the seepage characteristics of Senggerang embankment with cement-CSP stabilised sandy gravel. Section 4.2.4 shows the trend of seepage analysis for both untreated and treated sandy gravel. The graph shows that the higher the water level, the higher the water discharges. The higher the water discharge, it means that the embankment is weaker. However, after the admixture of cement-CSP to the sandy gravel, the seepage loss reduce by 90% of the seepage loss of untreated sandy gravel. The next objective was to evaluate the load bearing capacity of the cement-CSP stabilised sandy gravel embankment with the

'prescribed displacement approach'. The results of the total displacement of both untreated sandy gravel and cement-CSP stabilised sandy gravel are presented as in Section 4.2.1. From the result, it can be seen that when the water level increase, the total displacement of the soil increased. The mixture of cement-CSP on sandy gravel is an excellent way as it can reduce the settlement of the embankment by the average of 34% as the total displacement of the treated sandy gravel is lower compared to the total displacement of untreated sandy gravel. The last objective of this study was to establish the tide level effect on seepage and load-bearing capacity of the cement-CSP stabilised sandy gravel embankment. From the results, it is proved that different water level or tide level affect the seepage and stability of the embankment.

Acknowledgement

My thanks and appreciation to the industrial collaboration JPS Batu Pahat for giving me the opportunity to conduct this project. I would also like to thank the Faculty of Engineering Technology, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia for guidance and consideration throughout this project.

References

[1] Sazzad, M. M., Roy, M. R. I. N. M. O. Y., & Rahman, M. S. (2015). FEM Based Seepage Analysis through Earth Dam. International Journal of Advances in Structural and Geotechnical Engineering, 4(3), 158-164.

[2] Sazzad, M., & Islam, M. (2019). A Comprehensive Study of Different Types of Seepage Control Measures for Earth Dam Using FEM. 5(1), 24–37. https://doi.org/10.5281/zenodo.

[3] Bisanal, M. G., & Badiger, R. (2015). Study on Stabilization of Soil Using Sea Shell and Bitumen Emulsion. International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology, 4(7).

[4] Nujid, M. M., Idrus, J., Azam, N. A., Tholibon, D. A., & Jamaluddin, D. (2019, November). Correlation between california bearing ratio (CBR) with plasticity index of marine stabilizes soil with cockle shell powder. In Journal of Physics: Conference Series (Vol. 1349, No. 1, p. 012036). IOP Publishing.

[5] Brinkgreve, R. B. J., Swolfs, W. M., Engin, E., Waterman, D., Chesaru, A., Bonnier, P. G., & Galavi, V. (2010). PLAXIS 2D 2010. User manual, Plaxis bv.

[6] Sari, U. C., Wardani, S. P. R., & Partono, W. (2017). Influence of pore water pressure to seepage and stability of embankment dam (case study of Sermo Dam Yogyakarta, Indonesia). In MATEC Web of Conferences (Vol. 101, p. 05007). EDP Sciences.

[7] Ghadrdan, M., Shaghaghi, T., & Tolooiyan, A. (2020). Effect of negative excess pore-water pressure on the stability of excavated slopes. Géotechnique Letters, 10(1), 20-29.

[8] Hubler, J. F., Athanasopoulos-Zekkos, A., & Dimitrios, Z. (2017). Pore Pressure Generation of Pea Gravel, Sand, and Gravel-Sand Mixtures in Constant Volume Simple Shear. In Proc. of the 3rd International conference on Performance-based Design in Earthquake Engineering (PBD-III), Vancouver, Canada.

PANDEMİ KOŞULLARINDA TÜKETİCİLERİN ÇEVRİMİÇİ ALIŞVERİŞ TERCİHLERİ VE BU TERCİHLERİ ETKİLEYEN DEMOGRAFİK FAKTÖRLERİN ÇEVRİMİÇİ ALIŞVERİŞ TERCİHİNE ETKİSİNE YÖNELİK BİR ARAŞTIRMA

A RESEARCH ON THE ONLINE SHOPPING PREFERENCES OF CONSUMERS UNDER PANDEMIC CONDITIONS AND THE EFFECT OF DEMOGRAPHIC FACTORS AFFECTING THESE CHOICES ON ONLINE SHOPPING PREFERENCES

Dr. Ali AYCI[1]

Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi, İşletme Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve İşletmecilik Bölümü, Ankara, Türkiye

(ORCID: 0000-0001-8173-1152)

Özet

Çevrim içi ticaretin gelişimi çok hızlı bir şekilde devam etmekte olup pandemi süreci ivmelenmenin hızını arttırmıştır. Çevrim içi alışveriş tercihleri; bir davranışa yönelik niyetin arkasındaki üç psikolojik faktörü dikkate alan Planlı Davranış Teorisi ve kullanıcıların bir teknolojiyi nasıl kabul ettiğini ve kullanmaya başladığını modelleyen "Teknoloji Kabul Modeli" ile açıklanabilecektir. Çevrim içi alışveriş tutumuna demografik faktörler büyük ölçüde etki etmektedir. Bu çalışmada örneklem olarak seçilen 831 tüketicinin pandemi döneminde çevrim içi alışverişe yönelik tutumları ve bu tutumları etkileyen demografik faktörler analiz edilmiştir. 831 tüketicinin 429'u (%51,6) pandeminin baskısı altında dahi olsa çevrim içi alışveriş yapmadıklarını belirtmektedir bunun nedeni olarak da ödemeyi güvenli görmemek, dokunarak almak istemek ve internete aşina olmamak başlıca nedenler olarak sıralamaktadır. Çevrim içi alışveriş yapan 393 kişi ise (%47,3) fiyatların uygun olmasını, pandemi koşullarını, hızlı erişimi çevrim içi tercih nedeni olarak belirtmektedir. Anket sonuçları SPSS 23 programında analiz edilmiştir. Analiz sonucunda bireylerin çevrimiçi alışveriş yapma sıklığı ile çevrimiçi market, elektronik, kıyafet/kozmetik ve hizmet alışverişi yapma sıklığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bireylerin eğitim düzeyleri, hane sayıları, gelirleri ile çevrim içi alışveriş yapmaları ve çevrim içi alışveriş sıklıkları arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu tespit edilmiştir. Bireylerin yaşları ve çevrim içi alışveriş yapmaları arasında anlamlı bir farklılaşma bulunmaktadır. Bireylerin cinsiyetleri ile çevrimiçi alışveriş yapıp yapmamaları ve çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında ve bireylerin yaşları ile çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma yoktur. Yeni normalde çevrimiçi tüketici tercihlerine yönelik yapılacak dönemsel ve içeriksel olarak farklı çalışmaların farklı sonuçlara ulaşacağı, bu bulguların literatüre önemli kazanımlar sağlamasının dışında, iş hayatının yeni normale uyumu ve rekabet gücü sağlaması açısından önemli olacağı değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *Tüketici Davranışları, Çevrimiçi Alışveriş, Pandemi, Müşteri Tercihleri*

Abstract

The development of online commerce continues at a very rapid pace. The pandemic process has also increased the speed of acceleration. Online shopping preferences can be explained by Planned Behavior Theory, which takes into account the three psychological factors behind the intention towards a behavior, and the "Technology Acceptance Model", which models how users accept and use a technology. Demographic factors greatly affect online shopping attitude. In this study, 831 consumers' attitudes towards online shopping during the pandemic period and

the demographic factors affecting these attitudes were examined. 429 (51.6%) of 831 consumers participating in the survey state that they do not shop online, even under the pressure of the pandemic. The main reasons for this are not seeing the payment as safe, wanting to receive by touch and not being familiar with the internet. On the other hand, 393 online shoppers (47.3%) cited affordable prices, pandemic conditions and fast access as the reason for preference. The survey results were analyzed in the SPSS 23. It has been determined that there is a significant difference between individuals' education levels, number of households, income, online shopping and online shopping frequency. There is a significant difference between individuals' ages and online shopping. There is no significant difference between individuals' gender and whether they shop online or not, and how often they shop online. The same way there is no significant difference between the ages of individuals and the frequency of online shopping. Periodic and contextual studies to be conducted on online consumer attitudes will yield different results. Apart from providing important gains to the literature, these findings are considered to be important in terms of adapting business life to the new normal and providing competitiveness.

Keywords: *Consumer Behaviour, Online Shopping, Pandemic, Customer Preferences*

1. GİRİŞ

Çin'in Vuhan kentinde 12 Aralık 2019'da ortaya çıkan yeni tip korona virüsün diğer ülkelere hızlı bir şekilde yayılmasına paralel olarak Türkiye'de de ilk korona vakası 11 Mart 2020 tarihinde görülmüş (Koca, 2020), 02.02 2021 tarihi itibariyle yaklaşık 2.500.000 vaka tespit edilmiş, 26.000 kişi vefat etmiştir (Sağlık Bakanlığı, 2021). ilk görüldüğü günden sonra hızlı bir şekilde artan vaka ve ölüm oranları dikkate alınarak insanlardan kalabalık ortamlardan uzak durmaları ve hijyene dikkat etmeleri istenmiştir. Salgın hastalık baskısında alışveriş merkezleri, semt pazarları, hipermarketler gibi kalabalık ortamlar kişiler için risk oluşturduğundan çevrim içi alışverişler ön plana çıkmıştır. Böylece hızla artan çevrim içi alışveriş pandeminin etkisiyle daha da hızlanmıştır. 2019'da dünya çapında perakende çevrim içi satışlar 3,53 trilyon ABD doları olarak gerçekleşmiş olup bu rakamın 2022'de 6,54 trilyon ABD dolarına çıkması beklenmektedir (Sabanoğlu, 2020). Çevrim içi alışverişlerde pandeminin etkisi ile küresel artışa paralel olarak Türkiye'de de önemli bir yükseliş yaşanmıştır. Türkiye'de çevrim içi ticaretin genel ticaret içerisindeki oranı 2019 yılının ilk 6 ayında %8,4'ken, 2020 yılının ilk 6 ayında %14,2'ye ulaşmıştır. Mayıs 2020 döneminde bu oran%18,4'dür. Sadece gıda harcamaları karşılaştırıldığında 2019 yılının 3,4,5 ayları ile 2020 yılının aynı dönemi karşılaştırıldığında çevrim içi gıda harcamalarının %420'lere ulaştığı resmi istatistiklere yansımaktadır (Ticaret, 2020). Dünya ölçeğinde hızla büyüyen şirketlerin tamamının çevrim içi ticarete yöneldikleri görülmektedir(TOBB, 2020). Bununla birlikte çevrimiçi alışverişin başarılı bir şekilde yürütülebilmesi için alışveriş yapılacak işletmelerin ürünleri ve fiyatları ile birlikte, ödeme, eve teslim gibi teknik alt yapılara sahip olması diğer taraftan kullanıcıların bu işlemi gerçekleştirebilecek teknoloji kullanım yeterliliğine, gerekli imkânlara (internete açık kredi kartı, güvenli bilgisayar/cep telefonu vb.) ve çevrim içi alışveriş motivasyonuna sahip olması gerekmektedir.

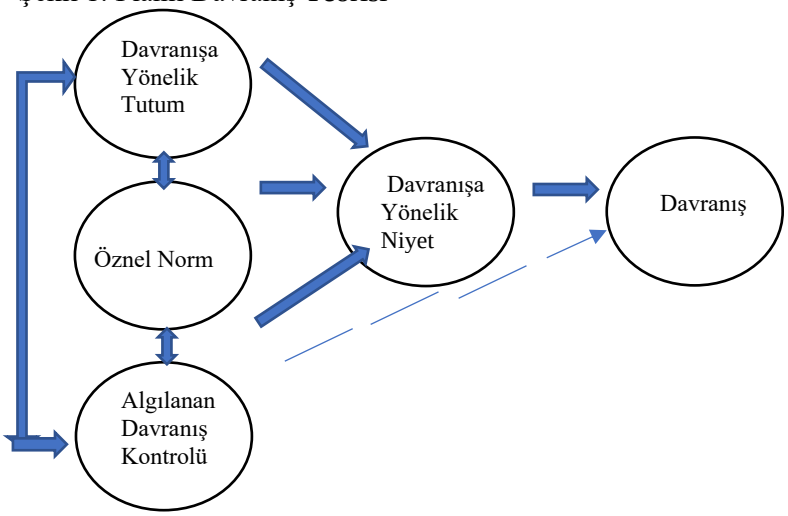
Pandemi dönemi ve sonrası hiçbir şeyin eskisi gibi olmayacağı "yeni normal" tabiri ile vurgulanmaktadır. Bu değişim baskısının tüketicilerin çevrimiçi alışveriş alışkanlıklarında ve işletmelerin çevrimiçi pazarlama yeteneklerinde değişimlere neden olacağı muhakkaktır. Danışmaz (2020), tarafından pandemi döneminin başında tüketicilerin çevrimiçi alışveriş tercihlerine yönelik bir çalışma yürütülmüş olup bu çalışma pandemi döneminin başındaki çevrimiçi tercihleri göstermesi bakımından sonraki çalışmalar için karşılaştırma imkânı

vermektedir. Pandemi süreci uzadıkça tüketici tercihlerinde farklılıklar olması muhtemeldir. Bu sebeple dönemsel olarak yapılacak çalışmalar tüketici tercihlerindeki değişimlerin anlaşılması noktasında büyük önem taşımaktadır. Bu çalışma Türkiye'de virüsün ilk görüldüğü tarihten yaklaşık 5 ay sonra Ankara ilinde yapılan geniş çaplı bir araştırma ile virüs baskısı altında kişilerin çevrimiçi alışveriş tercihleri ve çevrimiçi alışveriş tercihlere etki eden faktörlerin belirlenmesi amacını taşımaktadır. Çalışma kapsamında literatür araştırması sonrasında istatistiksel analizlerle anket sonuçları değerlendirilmekte sonuç ve değerlendirme bölümünde bulgu ve önerilere yer verilmektedir. Çalışmanın sadece bir şehirde uygulanması çalışmanın kısıtını oluşturmakta olup sonraki çalışmalarda özellikle küçük yerleşimlerdeki çevrim içi tercihlerin farklı istastiksel yöntemler kullanarak araştırılması ve analiz edilmesi faydalı olacaktır. Çevrim içi ticaret yeni normal dönemin ve sonrasının gündemi olmayı sürdüreceğinden Çevrim içi ticarette tüketici tercihlerine etki eden unsurların ve işletmeden işletmeye yapılan ticarette etkili olan unsurlara ilişkin dönemsel ve içeriksel olarak farklı çalışmaların farklı sonuçlara ulaşacağı, bu bulguların literatüre önemli kazanımlar sağlamasının dışında, iş hayatının yeni normale uyumu ve rekabet gücü sağlaması açısından önemli olacağı değerlendirilmektedir.

2. ÇEVRİM İÇİ SATINALMA DAVRANIŞINDA TEORİK ARKA PLAN

Çevrim içi tüketici davranışı çalışması, yönetim bilgi sistemleri ve pazarlama bilimindeki en önemli araştırma konularından biridir. Bununla birlikte, çevrim içi tüketici davranışı hakkında bilgi çok sınırlıdır. İşin doğasında insan ve teknoloji faktörü olduğu için konu sosyal ve teknik yönleriyle karmaşık bir fenomendir ve çok fazla etki faktörü içermektedir (Chen, 2009:4). Çevrim içi satın alma davranışı, geleneksel satın alma davranışı ile benzer şekilde beş aşamalı bir süreçte oluşmaktadır. İlk aşamada müşteriler bir ürüne ihtiyaç duyarlar ve problemi tanımlarlar. Bu aşamada işlemin kolay olması, ürünün araştırılmasında rehberlik edilmesi, satın alma arzusunun canlandırılması, referans gruplarının sağlanması önemlidir. İkinci aşama olan bilgi araştırma aşamasında tüketicilerin hızlı araştırma yapmasına imkân sağlanması, katma değerli ve kişiselleştirilmiş bilgi sağlanması gereklidir. Alternatiflerin değerlendirildiği üçüncü aşamada, ürün değerlendirme desteği verilmesi, elektronik ortam için güven oluşturulması sağlanmalıdır. Dördüncü aşama olan elektronik ortamda seçim aşamasında, çevrimiçi alışveriş sepetinin kullanıcı dostu olması, gerekli ise farklı ürünler tavsiye edilmesi ve çevrim içi satış temsilcilerinin bulunması önemlidir. Beşinci aşama işlem sürecinin desteklenmesi ve satış sonrası hizmetlerin sağlanmasıdır. Bu aşamada da üyelikli veya üyeliksiz işlemler ile sipariş verme kolaylığı, güvenli ve alternatifli ödeme imkânları, iade kolaylığı, sipariş durumunu izleme ve değerlendirme gibi unsurlar öne çıkmaktadır (Liang ve Lai, 2000:2). Bireylerin çevrim içi alışveriş motivasyonunu ve teknoloji kullanımını gerektiren çevrimiçi tüketici davranışı Planlı Davranış Teorisi(Theory of Planed Behaivour) ve Teknoloji Kabul Modeli(Technology Acceptance Model) ile açıklanabilmektedir.

Şekil 1: Planlı Davranış Teorisi



Kaynak: Ajzen, 1991: 182

Ajzen (1991:182), Planlı Davranış Teorisinde bir davranışa yönelik niyetin arkasındaki üç psikolojik faktörü dikkate almaktadır. İnsanlar davranışlarına ilişkin önceden düşünür, seçtikleri sonuca ulaşma noktasında karar vererek uygulamaya geçerler. Davranışsal tutum niyeti, niyet de davranışı etkiler (Arkonaç, 2020). Niyetlerin bir davranışı etkileyen motivasyon faktörlerini yakaladığı varsayılır ve niyetler davranışı gerçekleştirmek için insanların ne kadar istekli olduklarının, ne kadar çaba göstermeyi planladıklarının göstergesidir (Ajzen, 1991:181). Niyeti etkileyen bir diğer unsur öznel kurallardır. Bu kurallar sosyal bir faktördür davranışı gerçekleştirmek ya da gerçekleştirmemek için algılanan sosyal baskıyı ifade eder. Algılanan davranış kontrolü, davranışı gerçekleştirmenin algılanan kolaylığına veya zorluğuna atıfta bulunur ve geçmiş deneyimin yanı sıra beklenen engelleri yansıttığı varsayılır. Sonuç olarak, bir davranışa ilişkin tutum ve öznel norm ne kadar olumlu olursa ve algılanan davranışsal kontrol ne kadar büyükse, bireyin söz konusu davranışı gerçekleştirme niyeti o kadar güçlü olacaktır (Ajzen, 1991:188).

Tüketicilerin çevrimiçi davranışlarını açıklayan bir diğer teori, kullanıcıların bir teknolojiyi nasıl kabul ettiğini ve kullanmaya başladığını modelleyen Teknoloji Kabul Modeli'dir (Davis, 1989). Teknoloji kullanımının kabul edilmesinde, algılanan fayda (bir kişinin belirli bir sistemi kullanmanın iş performansını artıracağına inanma derecesi) ve kullanım kolaylığı (bir kişinin belirli bir sistemi kullanmanın çabasız olacağına inanma derecesi) öne çıkmaktadır. Sosyal etkiler gibi dış değişkenler, teknoloji kullanımına ilişkin tutumu belirlemede önemli bir faktördür ve teknoloji kullanmaya karşı tutum herkes farklı olduğu için algı, yaş ve cinsiyete göre değişebilecektir. Teknolojinin kullanılmasında; teknolojinin faydalı olması algısı teknolojinin kullanılabilir olması algısından daha güçlü etki yapmaktadır (Davis 1989: 333).

3. ÇEVRİM İÇİ SATINALMA NİYETİNİ ETKİLEYEN DEMOGRAFİK UNSURLAR

Çevrim içi satın alma niyetini etkileyen faktörler literatürde çok sayıda akademik araştırmaya konu olmuştur. İlgili faktörler sınıflandırıldığında, Tüketici özellikleri, çevrim içi alışveriş sitesi ve ürün özellikleri ile çevrim içi araçlarının satış kanalı olarak algılanan özellikleri gelmektedir (Chang vd.2005: 545).

Pandemi ile birlikte çevrim içi alışveriş bir tercih olmasının ötesinde hastalığın bulaşmaması için sosyal izolasyon noktasında bir zorunluluk haline gelmiştir. Çevrimiçi faktörler bu baskı

altında değişmektedir. Böylece Chang vd. tarafından belirtilen çevrimiçi alışverişi etkileyen üç genel unsura pandemi baskısı eklenmiştir (Tablo 1). Pandemi dönemi çevrimiçi alışveriş niyeti ve kullanımını etkileyen faktörlerin üzerinde bir baskı oluşturmaktadır. Sağlık söz konusu olduğu için normal durumda hoş karşılanmayacak durumlar (sitenin kullanıcı dostu olması, ürünün gecikmesi vb.) tolere edilebilecektir ya da daha önceden çevrim içi alışveriş yapmayan yaş grubu alışverişe başlayabilecektir. Danışmaz'ın (2020) bulguları da pandemi sürecinde tüketicilerin çevrim içi alışveriş tercihlerinin değiştiği göstermektedir.

Tablo 1: Çevrimiçi Alışveriş Niyeti ve Kullanımının Belirleyicileri



Kaynak: Chang, Cheung, ve Lai, (2005: 545)'den geliştirilmiştir.

Demografik değişkenler çevrimiçi alışveriş niyetinde ve kullanımında önemli bir unsurdur. Tüketicilerin çevrim içi alışveriş niyetine etki eden demografik unsurların başında yaş, cinsiyet, meslek, tecrübe gibi unsurlar araştırılmıştır. Demografik unsurların çevrim içi alışveriş tercihlerine etki ettiğine ilişkin bulgular Fishbein'in demografik değişkenlerin bir konudaki olumlu ve olumsuz tutumu etkilediğini belirttiği davranış teorisini de destekler (Hashim vd. 2009: 19).

Çevrim içi alışveriş davranışta etkisinin bulunup bulunmadığı araştırılan unsurların başında yaş faktörü gelmektedir. Yaş öncelikle teknoloji kullanımı ile ilişkili bir kavramdır ve teknolojiyi kullanamayan/az kullanabilen bir kişinin çevrimi içi satın alma niyeti de düşük olacaktır. Trocchia ve Janda'ya göre (2006: 605) teknoloji kullanımında deneyim eksiklikleri, değişime karşı direnç ve ürünü deneme istekleri, yaşlı tüketicileri çevrimiçi alışveriş yapma konusunda daha isteksiz hale getirmektedir. İnternetin yaşlı yetişkinler tarafından kullanımı önemli bir oranda artmakta ve elektronik ticaret için önemli potansiyel pazar olarak görülmektedir. Yaş ilerledikçe çevrimiçi alışverişe yönlendiren ana faktörler performans beklentisi ve gençlerde aynı olan sosyal etkidir (Lian, Yen: 2014:133). Yapılan araştırma sonuçları yaş durumunun çevrim içi alışverişe ilişkin algıyı etkilediğini göstermektedir (Wan vd.2012:135; Nagra ve Gopal 2013:1). Hashim vd (2009: 24) araştırma sonuçları, tüketici çevrim içi tercihlerinde yaş grupları arasında farklılık olduğu 30-39 arası yaş grubunun çevrim içi alışverişe daha istekli olduğunu göstermektedir. Hernández,vd. (2011:128) yaşlı yetişkinlerin çevrimiçi alışverişte aktif katılımcılar olduklarını, ilk satın alma öncesi aşamalarda teknoloji kullanımı ile ilgili zorluklarla karşılaşılsa da, yaşlı bireyler e-alışverişe alıştıktan ve bir veya daha fazla çevrimiçi işlem gerçekleştirdikten sonra, algıları, tutumları ve davranışlarının diğer kullanıcılardan farklı olmayabileceğini tespit etmişlerdir. Bazı araştırmaların sonuçların da ise çevrim içi alışverişte yaşın anlamlı etkisi görülmemiştir (Hernandez vd. 2011:128; Jusoh ve Ling, 2012: 223; Harn vd. 2006: 237) Bununla birlikte genç varlıklı erkeklerin deneyimli çevrimiçi alışveriş yapanlar olma olasılığının daha yüksektir (Hernández, 2011:128),

Çevrim içi alışveriş niyeti ve tutumundaki etkisi araştırılan bir diğer faktör cinsiyettir (Nagra ve Gopal, 2013; Haque, vd. 2006). Cinsiyet durumuna göre kişiler farklı motivasyonlarla hareket etmektedir örneğin çevrimiçi alışveriş tercihlerinde web sitesi tasarımı, web sitesi tatmin algılarında cinsiyetler arasında farklar bulunmaktadır (Cyr ve Bonanni 2005:565). Erkekler geleneksel alışveriş tutumlarında kadınlara göre daha işlevselken, kadınlar sosyal-deneyimsel ve kimlikle ilgili endişeler ile duygusal katılımı vurgulamaktadır. Duygusal-sosyal deneyimsel faktörler, geleneksel satın almada işlevsel kaygılardan daha önemlidir, bu sıra, kadınlar çevrimiçi satın aldığında tersine döner. Çevrimiçi ortamın satın alma tutumları üzerinde etkisi vardır ve kadınlar için erkeklerden daha güçlüdür (Dittmar: 2004:423). Hasan'ın (2010:597), araştırmasının bulguları da çevrimiçi alışveriş davranışında kadınlar ile erkekler arasında farklılıklar olduğunu göstermektedir. Göz izleme tekniği kullanılarak yapılan bir araştırmada da çevrimiçi alışverişte gösterilen görsel dikkat ve sunulan ürünlerle ilgili alışveriş tutumlarında önemli cinsiyet farklılıkları belirlenmiştir (Hwang ve Lee 2018:15). Lian ve Yen'in (2014:133) çalışmasında genç yaşlarda çevrimiçi alışveriş tercihlerinde cinsiyet farkı ortaya çıkmakla birlikte belirli bir yaşın üzerinde bu fark ortadan kalkmaktadır. Hashim vd. (2009: 24) çalışmalarının bulgularına göre cinsiyete göre çevrim içi alışveriş tutumunda farklılaşma olduğu, erkeklerin kadınlara göre daha olumlu olduğu görülmüştür. Danışmaz'ın (2020) pandeminin ilk dönemlerindeki çalışmasının sonuçları göre de Türkiye'de pandemi öncesine göre alışveriş tercihinin değiştiğini en fazla kadınlar belirtmişlerdir (%68,3). Aksi yönde çalışmalarda mevcuttur örneğin Harn vd. (2006: 237) çalışmasına göre çevrimiçi tüketici davranışlarında cinsiyetlere göre farklılaşma bulunmamaktadır.

Tüketicilerin çevrimiçi alışveriş tutumlarının belirleyicilerinden bir diğerinin gelir olabileceği farklı çalışmalara konu olmuştur. Gelir tüketicilerin çevrim içi alışveriş tercihlerinde etkili bir faktördür (Jusoh ve Ling 2012; Nagra ve Gopal 2013; Haque, vd. 2006: 125) ve gelir arttıkça çevrim içi alışverişe yönelimin arttığı göstermektedir (Hashim vd. 2009: 24). Bununla birlikte aile büyüklüğü de çevrim içi alışveriş tutumunu etkilemektedir (Richa, 2012: 49).

Eğitim durumunun çevrimiçi alışveriş tutumuna etkisi farklı çalışmalarda konu olmuştur. Harn vd. (2006: 237) çalışmasında üniversite mezunlarının çevrim içi alışverişi en fazla kullanan grup olduğu tespit etmiştir. Buna karşın Haque vd. (2006: 125) çalışmasında mezuniyet durumunun çevrimiçi alışverişi davranışı ile ilişkisi bulunmamıştır.

Çevrim içi alışveriş tecrübesinin çevrim içi satın alma davranışı ile ilişkisi üzerine yürütülmüş araştırmalar da mevcuttur. Cho (2004) tarafından yürütülen araştırmada en az bir çevrimiçi satın alma deneyimi olan tüketicilerin, deneyimi olmayanlara göre amaçlanan çevrimiçi işlemleri iptal etme olasılıklarının daha düşük olduğu görülmüştür. Çevrimiçi alışveriş tecrübesi çevrim içi alışverişe ilişkin algıyı (Wan vd.2012:135) ve tüketicilerin çevrimiçi satın alma davranışını etkilemektedir (Jusoh ve Ling, 2012). Bireyler deneyimli çevrim içi müşteri statüsüne ulaştığında, deneyimin etkisiyle çevrimiçi satın alma davranışları yaşlarından, cinsiyetlerinden veya gelir seviyelerinden bağımsız olarak benzerdir. Bireylerin çevrimiçi satın alma süreci sırasında edindikleri deneyim, davranışlarının gelişmesine neden olur ve yeniden satın alma kararları söz konusu olduğunda başlangıçta önemli değişkenler böyle olmaktan çıkar (Hernández, 2011:128). Araştırma sonuçları deneyimin, performans beklentisi ile memnuniyet arasında ve memnuniyet ile geri satın alma niyeti üzerinde moderatör etkiye sahip olduğunu göstermektedir (Pappas, 2014: 187).

4. DEMOGRAFİK FAKTÖRLERİN TÜKETİCİ ÇEVRİM İÇİ TERCİHLERİNDEKİ ETKİSİNİN ARAŞTIRILMASI

Pandemi baskısı altında tüketicilerin çevrimiçi alışveriş tercih ve kullanımları üzerinde demografik değişkenlerin etkisinin araştırılması amacıyla Ankara ilinde 831 kişiye çevrimiçi anket uygulanmıştır. Uygulanan anket sonrasında veriler SPSS 23 programında analiz edilmiştir.

Tablo 2: Katılımcıların Sosyo-Demografik Özellikleri

	Frekans	**%**
Eğitim Düzeyi		
İlk ve orta öğretim	209	25,2
Lise	216	26,0
Üniversite	276	33,2
Yüksek lisans	94	11,3
Doktora	36	4,3
Cinsiyet		
Kadın	349	42,0
Erkek	482	58,0
Hane halkı büyüklüğü		
1 kişi	88	10,6
2 kişi	148	17,8
3 kişi	146	17,6
4 kişi	256	30,8
5 kişi	119	14,3
6 ve daha fazla	74	8,9
Yaş		
25 ve altı	126	15,2
26-35	286	34,4
36-45	234	28,2
46-55	113	13,6
56-65	54	6,5
65 ve üstü	18	2,2
Hane Halkı Geliri (TL)		
2500-3500	172	20,7
3501-6000	338	40,7
6001-10000	198	23,8
10001 ve üzeri	123	14,8

Ankete katılanların yaklaşık yarısının (%48,8) üniversite ve üstü mezuniyete sahip oldukları, %42'sinin kadın olduğu, önemli bir kısmının (%30,8) 4 kişilik ailelerden oluştuğu gözlenmektedir. Yaş profilleri incelendiğinde katılımcıların çoğunluğunun (% 62,6) 26-45 yaş arası bireylerden oluşmaktadır ve katılımcıların %40,7'sinin hane halkı geliri 3501-6000 TL arasındadır.

Finansal risk, ürün riski, güvenlik riski, zaman riski ve psikolojik riskler çevrim içi satın almama tercihindeki risklerdir (Ariffin vd. 2018:323). Araştırma kapsamındaki katılımcılarının bu riskleri ön plana çıkararak çevrim içi satın alımlarında bulunmak istemedikleri görülmektedir. Ankete katılan 831 kişiden 429'u (%51,6) pandeminin baskısı altında dahi olsa çevrim içi alışveriş yapmadıklarını belirtmektedir(Tablo 3).

Tablo 3: Çevrim içi Alışveriş Yapmama Nedenleri

	Frekans	%
Sipariş sonrası beklemek istemem	59	7,1
Dokunarak almak isterim	72	8,7
İnternete aşina değilim	66	7,9
Çevrimiçi gelecek ürünlere güvenmiyorum	38	4,6
Ödemeye ilişkin güvenli görmüyorum	109	13,1
Bugüne kadar gerek duymadım	35	4,2
Bulunduğum bölgede çevrimiçi alışveriş servisi yok	25	3,0
Çevrimiçi alışverişte sorunlar çözülmüyor n:420 (%50,5)	16	1,9

Anket katılımcılarının 438'i çevrim içi alışveriş yapmadığını, 420 katılımcı ise çevrim içi alışveriş yapmama nedenlerini belirtmiştir. Çevrim içi alışveriş yapmama nedenleri incelendiğinde 109 kişi çevrim içi alışverişi ödemeye ilişkin olarak güvenli görmemektedir ve bu gerekçe başta gelmektedir. Moshrefjavadi vd.'nin (2012: 90) çalışma sonuçları para kaybetme korkusu, finansal riskler ve siparişin teslim edilmeme korkusunun çevrimiçi alışverişe yönelik tutum üzerinde olumsuz etkiye sahip olduğunu göstermektedir. İkinci sırada 72 kişi (%8,7)dokunarak almak istediğini, üçüncü sırada 66 kişi (%7,9) ise internete aşina olmamak çevrim içi alışverişi tercih etmeme nedenleri olarak görülmektedir. Bu bulgu çevrimiçi alışverişteki engeller arasında gösterilen teknoloji kullanma kabiliyetindeki eksiklikler ile örtüşmektedir (Davis 1989: 333; Hernández, 2011:128; Trocchia ve Janda, 2000).

Araştırma kapsamında ankete katılım sağlayan 831 kişiden 393'ü (%47,3) çevrim içi alışveriş yaptıklarını belirtmektedir. Çevrim içi alışveriş tercihinde bulunan 149 kişi (%18) birinci sırada fiyatların uygun olmasını, ikinci sırada 119 kişi (%14) ise pandemi koşullarını belirtmektedir. Bu tercih nedenlerini hızlı erişim (63 kişi, %7,5) ve çevrim içi alışverişteki ürün çeşitliliği izlemektedir(62 kişi, %7,5). Genel olarak çevrim içi alışveriş sıklığına bakıldığında; hafta bir (132 kişi, %16), on beş günde bir (133 kişi, %16) ve ayda bir yapanların (128kişi, %15) benzer dağılım gösterdikleri söylenebilecektir.

Tablo 4: Katılımcıların Belirli Sektörlerdeki Çevrim İçi Alışveriş Tercihi ve Sıklığı

	Çevrim içi alış veriş yapıyorum		Çevrim içi alış veriş yapmıyorum		Haftada bir alışveriş yapıyorum		On beş günde bir alışveriş yapıyorum		Ayda bir alışveriş yapıyorum	
	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%	Frekans	%
Çevrimiçi alışverişte market tercihi	180	21,7	651	78,3	53	6,4	68	8,2	59	7,1
Çevrimiçi alışverişte elektronik tercihi	254	30,6	577	69,4	78	9,4	142	17,1	34	4,1
Çevrimiçi alışverişte kıyafet/kozmetik tercihi	183	22,0	648	78,0	-	-	128	15,4	55	6,6

Çevrimiçi alışverişte hizmet sektörü tercihi	150	18,1	681	81,9	38	4,6	27	3,2	85	10,2

Çevrim içi alışveriş tercihlerinin başında elektronik tercihinin geldiğinin (254 kişi, %30.6) bu tercihi kıyafet/ kozmetiğin (183 kişi, %22) ve market alışverişinin (180 kişi, %21.7) takip ettiği görülmektedir. En son tercih edilen sektör ise hizmet sektörüdür (150 kişi, %18.1). Çevrim içi alışveriş tecrübesi çevrim içi satın alma davranışlarını etkileyerek daha fazla çevrim içi satın alım yapılmasını sağlamaktadır. Cho (2004; Wan vd.2012:135; Jusoh ve Ling 2012). Bu durumu pandemi dönemi koşullarında araştırmak için H1 hipotezi kurulmuştur.

H1: Çevrim içi alışveriş yapma sıklığı ile çevrimiçinden diğer ürünleri alma sıklığı arasında anlamlı bir ilişki vardır.

Çevrim içi alışveriş yapma sıklığı ile çevrim içi diğer ürünleri alma sıklığı arasındaki ilişkinin istatistiksel analizinin yapılması amacıyla Ölçeğin güvenilirliği ile ilgili yapılan Cronbach's Alpha testi ile 5 değişken incelenerek güvenilirlik katsayısı, 715 olarak gözlenmiştir. Bu sayede ölçeğimizin yeterince güvenilir olduğu anlaşılmaktadır. Aynı şekilde yapılan normallik varsayımı için yapılan analizinde Kolmogorov-Smirnov ile elde edilen significant değerleri, 05'ten büyük olmasına rağmen verilerin basıklık ve çarpıklık değerleri ± 1,5 arasında olması ve Q-Q plot sonuçlarına göre verilerin normal dağıldığı anlaşılmaktadır.

Tablo 5. Çevrim İçi Alışveriş Yapma Sıklığı İle Çevrimiçi Diğer Ürünleri Alma Sıklığı Arasındaki İlişki

	Çevrimiçi ortalama alışveriş sıklığı	Çevrim içi market alışverişi sıklığı	Çevrim içi elektronik alışverişi sıklığı	Çevrim içi kıyafet/ kozmetik alışverişi sıklığı	Çevrim içi hizmet alışverişi sıklığı
Çevrimiçi ortalama alışveriş sıklığı	-				
Çevrim içi market alışverişi sıklığı	,444**	-			
Çevrim içi elektronik alışverişi sıklığı	,628**	,217**	-		
Çevrim içi kıyafet /kozmetik alışverişi sıklığı	,567**	,188**	,290**	-	
Çevrim içi hizmet alışverişi sıklığı	,503**	,059	,068*	,236**	-

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Bireylerin çevrimiçi alışveriş yapma sıklığı ile çevrimiçi market, elektronik, kıyafet ve hizmet alışverişi yapma sıklığı arasında anlamlı bir ilişki vardır. Bu ilişki incelendiğinde bireylerin çevrimiçi alışveriş yapma sıklığı arttıkça çevrimiçi market alışverişi yapma sıklığı %44, çevrim içi elektronik alışverişi yapma sıklığı %63, çevrim içi kıyafet alışverişi yapma sıklığı %57 ve çevrim içi hizmet alışverişi yapma sıklığı %50 oranında artmaktadır. Benzer şekilde bireylerin çevrim içi elektronik alışverişi sıklığı ile market alışverişi yapma sıklığı arasında, çevrim içi kıyafet alışverişi yapma sıklığı ile market ve elektronik alışverişi yapma sıklığı arasında ve çevrim içi hizmet alışverişi yapma sıklığı ile elektronik

ve kıyafet alışveriş yapma sıklığı arasında pozitif ve anlamlı ilişki olduğu anlaşılmaktadır. Bu sonuçlardan hareketle H1 hipotezi kabul edilmiştir.

Tüketicilerin eğitim durumlarının çevrim içi alışveriş tercihleri üzerine etkisi çok sayıda araştırma yürütülmüştür (Harn vd. 2006: 237; Haque vd. 2006: 125). Pandemi'nin getirdiği şartlarda farklı eğitim durumlarına göre çevrim içi alışveriş yapma tutumlarının değişip değişmediğinin araştırılmasına yönelik olarak H2 hipotezi kurulmuştur

H2: Bireylerin eğitim düzeyleri ile çevrim içi alışveriş yapıp yapmamaları arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.

Tablo 6. Eğitim Düzeyine Göre Çevrim İçi Alışveriş Yapma Tutumu

Eğitim düzeyi	Çevrim içi alışveriş yapanlar	Çevrim içi alışveriş yapmayanlar
İlk ve orta öğretim	3 (1,4%)	206 (98,6%)
Lise	22 (10,2%)	194 (89,8%)
Üniversite	254 (92,0%)	22 (8,0%)
Yüksek lisans	91 (96,8%)	3 (3,2%)
Doktora	32 (88,9%)	4 (11,1%)
P value,000*		

**p is significant at the 0.01 level according to Likelihood ratio*

Bireylerin eğitim durumlarına göre alışveriş yapıp yapmamaları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını anlamaya yönelik yapılan tek yönlü Anova testi sonucu sig. değeri ,05 ten küçük çıktığı için anlamlı bir farklılaşma vardır. H2 hipotezi kabul dilmiştir. Harn vd. (2006: 237) bulgularıyla paralel olarak bireylerin eğitim düzeyine göre çevrim içi alışveriş yapmaları arasında anlamlı bir farklılaşma vardır. Sonraki hipotezde eğitim düzeylerine göre çevrim içi alışveriş sıklığının değişip değişmediği araştırılmıştır.

H3: Bireylerin eğitim düzeyleri ile çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.

Tablo 7. Eğitim Düzeylerine Göre Çevrim İçi Alışveriş Yapma Sıklığı

Eğitim Düzeyi	*N*	Frekans (%)	Çevrim içi Alışveriş Yapma Sıklığı
İlköğretim	3	1,4	,0072±,06446
Lise	22	10,2	,1169±,36159
Üniversite	254	92,0	1,1024±,54746
Yüksek lisans	91	96,8	1,1516±,47972
Doktora	32	88,9	1,1042±,62785
P Value 0.00*			

** Difference is significant at the 0.05 level*

Difference was evaluated with oneway Anova test for groups according to MDA and TAC results MDA, malondialdehyde; TAC, total antioxidant capacity.

Yapılan Anova testi bireylerin öğrenim durumları ile çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu anlaşılmaktadır. Post hoc analizi sonucunda bu farklılığın ilk, orta öğretim ve lise mezunu bireylerin alışveriş yapma sıklığının üniversite, yüksek lisans ve doktora mezunu bireylere göre anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. Bu bulgu Harn vd.'nin (2006: 237), üniversite mezunlarının çevrim içi alışverişi en fazla kullanan grup olduğu bulgusuyla aynı yöndedir.

Richa'nın, (2012: 49) araştırma sonuçları aile büyüklüğü arttıkça çevrim içi alışverişin arttığını tespit etmiştir. Hane halkı sayısı ile çevirim içi alışveriş sıklığı araştırılması amacıyla H4 hipotezi kurulmuştur.

H4 Hanedeki kişi sayısı ile bireylerin çevrim içi alışveriş yapma durumları arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.

Hane halkı kişi sayısı ile bireylerin çevrim içi alışveriş yapma durumları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını anlamak için yapılan tek yönlü Anova analizi sonucunda sig. değerinin, 05 (,000) den küçük olduğu görülmüş olup H4 hipotezi kabul edilmiştir. Bu farklılaşmanın nedenini anlamak üzere yapılan Post hoc. analizi sonucunda hane halkı kişi sayısı 1,2 ve 3 kişi olan bireylerin hane halkı kişi sayısı 4,5,6 ve daha fazla olan bireylerden anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir.

H5.Hanedeki kişi sayısı ile çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma vardır

Yapılan tek yönlü Anova analizi sonucunda sig. değerinin 0,05'den küçük olduğu (,019) görülmekte ve bu sonuçla hane halkı birey sayısı üç ve altı olan bireylerin, hane halkı birey sayısı dört ve üzeri olan bireylere göre çevrim içi alışveriş yapma sıklığı bakımından anlamlı bir şekilde farklılaştığı görülmektedir. H5 hipotezi kabul edilmiştir. Bu bulgu Richa'nın, (2012: 49) bulgularıyla örtüşmektedir.

Bireylerin çevrim içi alışveriş tutumlarını etkileyen unsurlara yönelik yürütülen çalışmaların içerisinde yaş konusu önemli bir yer tutmaktadır ve çok sayıda araştırma sonuçları yaş durumunun çevrim içi alışverişe ilişkin algıyı etkilediğini göstermektedir (Wan vd.2012:135; Nagra ve Gopal 2013:1). Pandeminin baskısı altında bireylerin yaşlarına göre çevrim içi alışveriş yapma durumları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığı H6 hipotezi ile test edilmiştir.

H6: Bireylerin yaşları ile çevrim içi alışveriş yapma durumları arasında anlamlı bir farklılaşma vardır

Bireylerin yaşları ile alışveriş yapıp yapmamaları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığına dair yapılan Anova testi sonucunda sig. değerinin ,05'ten küçük olduğu ve yapılan post hoc analizi sonucunda ise bu farklılaşmanın 25 yaş ve altı bireyler ve 65 yaş üstü bireyler ile 26-35, 36-45, 46-55, 56-65 yaş grubu bireyler arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu anlaşılmaktadır. Diğer bir ifade ile 25 yaş ve altı bireyler ve 65 yaş üstü bireylerin diğer yaş gruplarına göre daha az çevrim içi alışveriş yapma yönünde eğilim gösterdikleri anlaşıldığından H6 hipotezi kabul edilmiştir.

Bulgular literatürdeki yaş durumunun çevrim içi alışverişe ilişkin algıyı etkilediğini gösteren diğer çalışmalarla örtüşmekte (Trocchia ve Janda 2000; Wan vd.2012:135; Nagra ve Gopal 2013; Hashim vd. 2009: 24), yaşlı yetişkinlerin çevrimiçi alışverişte aktif katılımcılar olduklarını, belirten Hernández vd. (2011:128) ile aksi yöndedir. Bireylerin yaşları ile çevrim içi alışveriş yapma sıklıkları arasında farklılaşma olup olmadığını test etmek için H7 hipotezi oluşturulmuştur.

H7: Bireylerin yaşları ile çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.

Bireylerin yaşları ile çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığına dair yapılan Anova testi sonucunda sig. değeri ,05'ten büyük olduğundan (,525) Anlamlı bir farklılaşma yoktur. Bu nedenle H7 hipotezi reddedilmektedir.

Demografik faktörler içerisinde en fazla çalışılan konulardan birisi olan cinsiyetin tüketici davranışları üzerinde ne kadar belirleyici olup olmadığıdır. (Nagra ve Gopal, 2013; Haque, vd. 2006; Cyr ve Bonanni 2005:565; Cyr ve Bonanni 2005:565; Dittmar: 2004:423; Hasan, 2010:597). Pandemi baskısı altında araştırma kapsamındaki bireylerin cinsiyetleri ile çevrim içi alışveriş yapma durumları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığı H8 hipotezi ile test edilmiştir.

H8: Bireylerin cinsiyetleri ile çevrim içi alışveriş yapma durumları arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.

Bireylerin cinsiyet durumlarına göre çevrimiçi alışveriş yapıp yapmamaları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını anlamaya yönelik yapılan bağımsız örneklem t testi sonucu sig. değeri ,05 ten büyük (,154) çıktığı için anlamlı bir farklılaşma olmadığı görülmektedir. H8 hipotezi reddedilmiştir Cinsiyetlere göre çevrim içi alışveriş tercihleri değişmemektedir. Bu bulgu literatürdeki çevrimiçi alışverişte cinsiyet farkının önemli bir etken olduğunu belirten çalışmalardan aksi yöndedir. (Nagra ve Gopal, 2013; Haque, vd. 2006: 125; Cyr ve Bonanni 2005:565; Dittmar: 2004:423). Hasan, 2010; Hwang ve Lee 2018: 15; Hashim vd 2009: 24; Danışmaz, 2020). Araştırma kapsamındaki bireylerin cinsiyetleri ile çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını test etmek için H9 hipotezi oluşturulmuştur.

H9: Bireylerin cinsiyetleri ile çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.

Bağımsız örneklem t testi sonucu sig. değeri ,05'den büyük çıktığı için (,196) H9 hipotezi reddedilmiştir. Bireylerin cinsiyetleri ile çevrim içi alışveriş yapma sıklıkları açısından anlamlı bir farklılaşma yoktur. Bireylerin çevrim içi alışveriş tutumları üzerinde gelirin etkisi farklı çalışmalarda ele alınmıştır (Jusoh ve Ling 2012; Nagra ve Gopal 2013; Haque, vd. 2006: 125). Bu çalışma kapsamında pandemi dönemi koşullarında bireylerin gelirleri ile çevrim içi alışveriş yapma durumları arasında farklılaşma olup olmadığını test etmek için H10 hipotezi oluşturulmuştur.

H10 Hane gelirleri ile çevrim içi alışveriş yapma durumları arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.

Hane gelirleri ile çevrim içi alışveriş yapıp yapmamaları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığına dair yapılan tek yönlü Anova testi sonucunda sig. değerinin ,05'ten küçük olduğu ve yapılan Post hoc. analizi sonucunda ise bu farklılaşmanın %95 güven düzeyinde farklı gelir grubu bireyler arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu anlaşılmaktadır. 2500-3500, 3501-6000, 6001-10000 ve 10001 ve üzeri geliri olan bireylerin çevrim içi alışveriş yapma durumlarına

göre anlamlı bir şekilde gruplar arasında bir farklılaşma vardır. H10 kabul edilmiştir. Bu bulgu Hashim vd. (2009: 24) bulgusunu desteklemektedir.

Anova analizine göre hane halkı geliri 3500 TL ve altı olan bireylerin 3501-6000, 6001-10000, 10001 ve üstü gelire göre çevrim içi alış veriş yapma durumları bakımından anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır. Hane halkı geliri azaldıkça alışveriş yapmama eğilimi artarken, hane halkı geliri arttıkça alışveriş yapma eğilimleri artmaktadır.

Bireylerin gelirleri ile çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığını test edebilmek için H11 hipotezi oluşturulmuştur.

H11: Hane gelirleri ile çevrimiçi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.

Hane gelirleri ile alışveriş yapıp yapmamaları arasında anlamlı bir farklılaşma olup olmadığına dair yapılan Anova testi sonucunda sig. değerinin ,05'ten küçük olduğu ve yapılan post hoc analizi sonucunda ise bu farklılaşmanın %95 güven düzeyinde farklı gelir grubu bireyler arasında anlamlı bir farklılaşma olduğu anlaşılmaktadır. 10001 ve üzeri geliri olan bireylerin alışveriş yapma sıklığı 2500-3500, 3500-6000, 6001-10000 arası geliri olan bireylerden anlamlı bir şekilde farklılaşmaktadır. H11 Kabul edilmiştir.

Tablo 8. Hipotezlerin Sonuçları

H1.Çevrim içi alışveriş yapma sıklığı ile çevrimiçinden diğer ürünleri alma sıklığı arasında anlamlı bir ilişki vardır.	Kabul		
H2.Bireylerin eğitim düzeyleri ile çevrim içi alışveriş yapma durumları arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.	Kabul	H3:Bireylerin eğitim düzeyleri ile çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.	Kabul
H4 Hanedeki kişi sayısı ile bireylerin çevrim içi alışveriş yapma durumları arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.	Kabul	H5.Hanedeki kişi sayısı ile çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma vardır	Kabul
H6.Bireylerin yaşları ile çevrim içi alışveriş yapma durumları arasında anlamlı bir farklılaşma vardır	Kabul	H7 Bireylerin yaşları ile çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.	Ret
H8 Bireylerin cinsiyetleri ile çevrim içi alışveriş yapma durumları arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.	Ret	H9 Bireylerin cinsiyetleri ile çevrim içi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.	Ret
H10 Hane gelirleri ile çevrim içi alışveriş yapma durumları arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.	Kabul	H11 Hane gelirleri ile çevrimiçi alışveriş yapma sıklığı arasında anlamlı bir farklılaşma vardır.	Kabul

SONUÇ

Günümüzde gelişen teknolojiler, ödeme ve dağıtım altyapıları sayesinde tüketiciler günden güne çevrim içi ticarete yönelimlerini arttırmaktadır. Pandemi süreci geleneksel ticaretten çevrim içi ticarete olan geçiş daha da hızlandırmıştır. Tüketicilerin çevrim içi ticarete ilişkin tutumları psikolojik ve teknolojik faktörlerin bir arada değerlendirilmesini gerektirmektedir.

Algılanan fayda ve kullanım kolaylığı dış değişkenlerin etkisi altında teknoloji kullanımına ilişkin tutumu belirleyen önemli faktörlerdir ve tüketiciler teknolojinin kendileri için faydalı olacağına inandıklarında bunun etkisi teknolojinin uygulama kolaylığından daha fazla olmaktadır. Teknolojiyi kullanmaya karşı tutum herkes farklı olduğu için algı, yaş ve cinsiyete göre değişebilecektir. Tüketici özellikleri, çevrim içi alışveriş sitesi ve ürün özellikleri ile çevrim içi araçların satış kanalı olarak algılanan özellikleri çevrim içi alışveriş tutumunu etkileyen faktörlerdir. Pandemi koşulları tüm bu unsurların üzerinde baskılayıcı bir güç olmuştur. Sağlık koşulları nedeniyle koruma önlemleri alındığı bir sosyo-ekonomik çevrede çevrim içi hizmetlerden faydalanmak önemli avantajlar sağlamakta, en başta sosyal mesafenin korunmasını sağlayarak insan hayatını korumaktadır. Bu çalışmada pandemi koşullarında tüketicilerin çevrim içi alışveriş tercih nedenleri tercih etmeme nedenleri ve bu tutumları üzerinde demografik değişkenlerin etkisi araştırılmıştır.

Ankete katılan 831 kişiden 429'u (%51,6) pandeminin baskısı altında dahi olsa çevrim içi alışveriş yapmadıklarını belirtmekte, ödemeyi güvenli görmemek, dokunarak almak istemek ve internete aşina olmamak çevrim içi alışverişi tercih etmeme nedenleri arasında sıralanmaktadır. Bankamatikler, kredi kartları ile ödeme gibi elektronik araçlar yaygın olarak kullanılırken benzer alt yapıları kullanan çevrim içi sitelerin ödeme kanallarının güvenli bulunmaması çevrim içi alışverişin gelişmesinin en önemli engellerinden birisidir. Dokunarak alma tercihi ile ilgili olarak pazarlama iletişimi kanallarının etkinliği ön plana çıkmaktadır. Dokunarak alma talebinde olan kişilerin özelliklerinin ve tutumlarının araştırılarak çevrim içi alışveriş kanallarında bu ihtiyacı ortadan kaldıracak alternatiflerin sunulması(detaylı, yakın çekim, yapılan yorumların ön plana çıkarılması, canlı gösterim desteği vb.) bu kişilerin çevrim içi alışverişe yönelik tutumlarının değişmesine neden olabilecektir. Çevrim içi alışverişi tercih etmemenin bir diğer nedeni olarak bulunulan bölgede çevrimiçi alışveriş hizmetinin bulunmaması belirtilmiştir. Türkiye'de Ankara gibi büyük bir şehirde belirtilen bu gerekçenin tüketicilerin çevrimiçi hizmetlere karşı bilgi eksikliğinden kaynaklanmış olabileceği değerlendirilmektedir. Çevrim içi hizmet sunan işletmelerin bu algıya yönelik olarak tanıtım ve hizmet geliştirme faaliyetleri potansiyel pazarın harekete geçirilmesini sağlayacaktır.

Çevrim içi alışveriş tercihinde bulunan bireyler ikinci sırada çevrim içi tercih nedeni olarak pandemi koşullarını belirtmişlerdir. Bu anlamda çalışmanın bulguları bireylerin çevrim içi alışverişe yöneldiğini gösteren genel istatistikleri desteklemektedir. Bu anlamda pandemi dönemi çevrim içi hizmet veren sektörlerin gelişmesi açısından bir fırsattır. Pandemi dönemi bittiğinde bu kişilerin çevrim içi alışverişe ilişkin tutumlarının değişip değişmeyeceği ve hangi faktörlerin bu tutumlarında etkili olacağı önemli bir araştırma konusudur. Pandemi baskısı altında temel ihtiyaçların giderilmesi ön plana çıkması gerekirken market alışverişi üçüncü sırada yer almaktadır. Bunun nedenleri arasında dokunarak alma alışkanlığı ve çevrim içi market alışverişlerinde gecikebilen teslim sürelerinin olabileceği değerlendirilmektedir.

Araştırma kapsamında Pandemi döneminde çevrim içi alışverişi etkileyen demografik etmenler incelenmiştir. Öncelikle çevrim içi tecrübe çevrim içi alışveriş tutumunda önemli bir unsurdur ve bireylerin çevrimiçi alışveriş yapma sıklığı ile çevrimiçi market, elektronik, kıyafet ve hizmet alışverişi yapma sıklığı arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Diğer bir ifade ile bireylerin çevrim içi olarak bir sektörde alışverişlerinin artması çevrim içi diğer sektörlere ilişkin alışverişlerinin de artışını beraberinde getirmektedir. Üniversite, yüksek lisans ve doktora mezunu bireyler çevrim içi alışveriş yapma eğilimi gösterirken, lise ve ilk orta öğretim mezunu bireylerin bunun aksi yönde bir eğilim gösterdikleri anlaşılmaktadır. Bu farklılığın sebebi olarak eğitim düzeyi arttıkça teknolojinin daha yüksek oranda kabul edilmesi olarak yorumlanabilecektir. Hane halkı kişi sayısı 3 ve daha az olan bireylerin hane halkı kişi

sayısı 4 ve daha fazla olan bireylere göre çevrim içi alışveriş tutumlarının daha yüksek olduğu görülmüştür.

25 yaş ve altı bireyler ve 65 yaş üstü bireylerin diğer yaş gruplarına göre daha az çevrim içi alışveriş yapma yönünde eğilim gösterdikleri bir diğer bulgudur. Teknoloji kullanma kabiliyetleri ile 25 yaş altının daha fazla çevrim içi alışveriş yapması beklenirken burada farklı bir sonuç çıkmıştır. Bu sonuçta, hastalığın gençlerde daha kolay atlatıldığı düşüncesiyle gençlerin çevrim içi alışverişe ihtiyaç duymamasının etkisi olabilecektir. Fakat riskli grup olarak açıklanan ve kendileri için en faydalı olacak dönemde 65 yaş üstünün çevrim içi alışverişi diğer yaş gruplarına nazaran daha az tercih etmesi teknolojinin kabulü ve kullanımı problemleri ile çevrim içi alışverişe ilişkin algılara işaret etmektedir. Diğer bir ifade 65 yaş üstü grup teknoloji kabul modeline ilişkin olarak ya çevrim içini faydalı görmemekte ya da modelin tersine faydalı görseler dahi teknolojiyi kullanamamaktadırlar. Literatürde cinsiyetlerin çevrim içi alışveriş tutumları üzerinde etkili olduğunu gösteren çok sayıda çalışma olmasına rağmen bireylerin cinsiyetleri ile çevrim içi alışveriş yapma durumları ve çevrim içi alışveriş sıklıkları arasında ilişki görülmemiştir. Bu sonuçta pandeminin etkisi olabileceği göz ardı edilmemelidir. Alışveriş merkezleri gibi kapalı alanların riskli olduğu bir çevre cevrim içi alışveriş tutumunda cinsiyet farkını ortadan kaldırmaktadır.

Hane halkı geliri azaldıkça alışveriş yapmama eğilimi artarken, hane halkı geliri arttıkça alışveriş yapma eğilimleri arttığı bir diğer bulgudur. Çevrim içi tercih nedenlerinin başında gelen fiyatların uygun olması unsuru ile nispeten hane halkı geliri düşük olan bireylerin çevrim içi alışverişe yönelmesi beklenirken tam tersi bir sonuç çıkmıştır. Bu sonuçta da hane halkı geliri nispeten düşük olan bireylerde teknoloji kullanımı ve kabulü ile ilgili sıkıntıların olabileceği değerlendirilmektedir. Düşük gelirli grubun çevrim içi alışverişe yönelmesi maliyetleri düşürmek suretiyle kendi bütçelerine katkı sağlayacaktır.

Bu araştırmanın bulguları çevrim içi alışveriş konusunda çalışan araştırmacılar ve uygulamacılar için çok sayıda fikir vermektedir. Araştırma yürütülürken pandemi süreci devam etmektedir. Çevrim içi alışveriş tutumunun ana bileşenlerinden olan teknoloji kabulünün ve kullanımının bir süreç olduğu, tüketici davranışlarının da hızlı bir şekilde değiştiği düşünülürse farklı dönemlerde farklı yöntemlerle yürütülecek çalışmaların farklı sonuçlara ulaşabileceği değerlendirilmektedir. Pandemi nedeniyle çevrim içi alışverişe yönelen ve pandemiye rağmen çevrim içi alışveriş tutumu değişmeyen tüketicilerin anlaşılması ve yönlendirilmesi oldukça önemlidir ve Çevrim içi alışveriş tercih ve tutumlarının anlaşılmasına yönelik yürütülecek çalışma sonuçlarının uygulamacılar tarafından pratiğe aktarılması tüketiciler için farklı değerler sunarken işletmeler için küresel rekabette yeni fırsatları beraberinde getirecektir.

KAYNAKÇA

Ajzen, I. (1991) "The Theory of Planned Behavior", Organizational Behavior and Human Decision Processes, 50 (2), 179-211.

Ariffin K S., Mohan T ve Goh N-Y (2018). "Influence of consumers' perceived risk on consumers' online purchase intention", Journal of Research in Interactive Marketing, 12(3), s. 309-327

Arkonaç A.S. (2020), "Sosyal Psikoloji", İstanbul Üniversitesi, https://cdn-acikogretim.istanbul.edu.tr/auzefcontent/18_19/sosyal_psikoloji/, Erişim Tarihi: 30.01.2020.

Chang, M., Cheung, W. ve Lai, V. (2005). "Literature derived reference models for the adoption of online shopping." Information. Management, 42, 543-559.

Chen, L, (2009). "Online consumer behavior: An empirical study based on theory of planned behavior", ETD collection for University of Nebraska - Doktora Tezi, Lincoln. AAI3355613.

Cho J, (2004). "Likelihood to abort an online transaction: Influences from cognitive evaluations, attitudes, and behavioral variables", Information and Management, 41 (2004), pp. 827-838

Cyr. D ve Bonanni C. (2005). "Gender and website design in e-business", International Journal of Electronic Business, 3 (6), pp. 565-582

Danışmaz, A.T (2020). "Covid-19 Salgınının Tüketicilerin Online Alışveriş Tercihine Etkisi". Social Sciences Research Journal, 9 (2), s. 83-90.

Davis, F. D. (1989), "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology", MIS Quarterly, 13 (3): 319–340, doi:10.2307/249008, JSTOR 249008).

Dittmar, H., Long, K. ve Meek, R. (2004). "Buying on the Internet: Gender Differences in On-line and Conventional Buying Motivations". Sex Roles, 50, s. 423–444 https://doi.org/10.1023/B:SERS.0000018896.35251.c7

Harn, A.C.P; Khatibi, A and Ismail, H. (2006). "E-Commerce: A study on online shopping in Malaysia". Journal of Social Sciences, Vol. 15, No. 5: 232-242

Hasan, B. (2010). "Exploring gender differences in online shopping attitude", Computers in Human Behavior, 26 (4), p. 597-601, ISSN 0747-5632, https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.12.012.

Hashim, A., Ghani, E. K. ve Said, J. (2009). "Does consumers demographic profile influence online shopping?: an examination using Fishbeins theory". Canadian Social Science, 5(6), 19-31.

Haque, A; Sadeghzadeh, J and Khatibi, A. (2006). "Identifying potentially online sales in Malaysia: A study on customer relationships online shopping." Journal of Applied Business Research, Vol. 22, No 4: 119-131

Hernández, B., Jiménez, J. and José Martín, M. (2011), "Age, gender and income: do they really moderate online shopping behaviour?", Online Information Review, Vol. 35 No. 1, pp. 113-133. https://doi.org/10.1108/14684521111113614

Hwang M.Y. ve Lee C.K (2018). "Using an Eye-Tracking Approach to Explore Gender Differences in Visual Attention and Shopping Attitudes in an Online Shopping Environment", International Journal of Human–Computer Interaction, 34:1, 15-24, DOI: 10.1080/10447318.2017.1314611

Javadi M.H.M, Dolatabadi R.H., Nourbakhsh M, Poursaeedi A ve Asadollahi R. A. (2012), "An Analysis of Factors Affecting on Online Shopping Behavior of Consumers", International Journal of Marketing Studies; 4(5), s.81-98. doi:10.5539/ijms.v4n5p81

Jusoh Md. Z ve Ling H.G.(2012), "Factors Influencıng Consumers' Attıtude Towards E-Commerce Purchases Through Online Shopping", International Journal of Humanities and Social Science, 2(4), 223-230

Koca (2020), https://www.trthaber.com/haber/gundem/turkiyede-ilk-koronavirus-vakasi-tespit-edildi-466216.html, Erişim Tarihi: 30.01.2020.

Lian J. W, Yen C. D. (2014), "Online shopping drivers and barriers for older adults: Age and gender differences", Computers in Human Behavior, Volume 37, p. 133-143, https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.04.028.

Liang, T., ve Lai, H. (2000). "Electronic store design and consumer choice: an empirical study". System Sciences Proceedings of 33rd International Conference in Hawaii. DOI: 10.1109/HICSS.2000.926863

Nagra G, Gopal R. (2013) "An study of Factors Affecting on Online Shopping Behavior of Consumers" International Journal of Scientific and Research Publications, 3(6), s.1-4

Pappas, O.I., Pateli, G.A., Giannakos, N.M., ve Chrissikopoulos, V. (2014). "Moderating effects of online shopping experience on customer satisfaction and repurchase intentions". International Journal of Retail & Distribution Management, 42(3), 187-204.

Richa D., (2012), "Impact Of Demographıc Factors Of Consumers On Online Shopping Behaviour: A Study Of Consumers In India", International Journal 0f Engineering and Management, 3(1), s.43-52.

Sabanoglu, (2020). E ticaret istatistikleri, https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce sales/#:~:text=In%202019%2C%20retail%20e%2Dcommerce, most%20popular%20online%20activities%20worldwide. Erişim Tarihi: 30.01.2020.

Sağlık Bakanlığı (2021), https://covid19.saglik.gov.tr/TR-66935/genel-koronavirus-tablosu.html. Erişim Tarihi: 30.01.2020.

Sramova, B. and Pavelka, J. (2019), "Gender differences and wellbeing values in adolescent online shopping", International Journal of Retail & Distribution Management, Vol. 47 No. 6, pp. 623-642. https://doi.org/10.1108/IJRDM-08-2017-0173

Ticaret, (2020). Ticaret Bakanlığı, E Ticaret Bilgi Platformu, https://www.eticaret.gov.tr/istatistikler, Erişim Tarihi: 30.01.2020.

TOBB, (2020) Türkiye Teknoloji Buluşmaları https://www.tobb.org.tr/Sayfalar/Detay.php?rid=25881&lst=MansetListesi, Erişim Tarihi: 30.01.2020.

Trocchia, P.J. and Janda, S. (2000), "A phenomenological investigation of internet usage among older individuals", Journal of Consumer Marketing, Vol. 17 No. 7, pp. 605-616.

Wan Y, Nakayama M, Sutcliffe N (2012). "The impact of age and shopping experiences on the classification of search, experience, and credence goods in online shopping", Information Systems and e-Business Management, 10 (1) (2012), pp. 135-148

BIR BILINEN VE IKI ADAY ROAP YILDIZININ TESS FOTOMETRI ANALIZI

Dr. Doğuş ÖZUYAR

Ankara Üniversitesi, Fen Fakültesi, Astronomi ve Uzay Bilimleri Bölümü, Ankara/Türkiye
ORCID NO: 0000-0001-8544-0950

Özet

Hızlı salınım yapan Ap (roAp) yıldızları, kimyasal olarak tuhaf manyetik A türü yıldızlar olup yüksek üst tonlu ve düşük dereceli p-modu sergileyen zonklayan yıldızlardır. Bu yıldızların asterosismolojik analizi, yani frekans analizi, yakın zamana kadar yer tabanlı fotometrik gözlemlere dayanmakta ve bunun sonucunda Dünya'nın dönmesinden ve atmosferinden kaynaklanan etkilere maruz kalmaktaydı. Son yıllarda MOST, COROT, Kepler ve TESS gibi uyduların fırlatılması ve bunlardan sağlanan kesintisiz ve ultra yüksek hassasiyetli veriler sayesinde analizlerde önemli ilerlemeler sağlandı. Temel amacı, parlak ve yakın yıldızların yörüngelerindeki dış gezegenleri aramak olan TESS, bu yüksek hassasiyetli fotometri sayesinde verilerin değişen ışık eğrileri şeklinde olduğu herhangi bir astronomi alanı için mükemmel bir kaynak sağlamaktadır. Bu bağlamda, bu çalışmada bir bilinen (HIP 27423) ve iki aday (TYC 7237-1573-1 ve HIP 63734) roAp yıldızının fotometrik analizi ilk kez TESS verileri kullanılarak sunulmaktadır. Bu yıldızlardan HIP 27423'nın frekans tayfı, 150 ile 166 d^{-1} arasında 11 yüksek frekans ve 0.05 ile 1.0 d^{-1} arasında 11 düşük frekansa sahiptir. Bununla birlikte, HIP 63734'ün periodogramında iki tane (34.46 d^{-1} ve 197.95 d^{-1}) ve TYC 7237-1573-1'in periodogramında ise beş tane (32.78, 92.03, 142.47, 152.19 ve 155.84 d^{-1}) yüksek frekanslı pik görülmektedir. Bu yüksek frekanslardan yola çıkarak TYC 7237-1573-1 ve HIP 63734 yıldızlarının da hızlı salınım yapan tuhaf A türü yıldızlar olabilecekleri düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: Değişen Yıldızlar, roAp Yıldızları, Frekans Analizi, Fotometri, TESS

GİRİŞ

Hızlı salınım yapan Ap (roAp) yıldızları, kimyasal tuhaf, manyetik Ap yıldızlarının nadir bir alt sınıfı olup, genellikle SrCrEuAp yıldızları olarak bilinen manyetik geç-A ve erken-F cisimleridir (Kurtz ve Martinez, 2000; Kochukhov, 2008). Bunlar, Johnson B filtresinde 0.0032−0.0165 gün (60-306 gün^{-1}) aralığında 18 mmag'a kadar olan genliklerde pulsasyonlar gösterirler (Holdsworth vd., 2019). Hertzsprung-Russell (HR) diyagramındaki klasik kararsızlık kuşağının tabanında, sıfır yaş anakolundan terminal-yaş anakoluna kadar olan bölgede yer alırlar (Holdsworth, 2015). Kurtz (1982) tarafından keşfedilmelerinden bu yana, yaklaşık 60 tane roAp yıldızı tespit edilmiştir.

Pulsasyonlar, HI iyonizasyon bölgesinde rol alan κ-mekanizması tarafından tetiklendiği düşünülen yüksek üst tonlu basınç modlarıdır (p modları) (Balmforth vd., 2001). Bununla birlikte, Cunha vd. (2013), konvektif bölgedeki düzensiz basıncın, roAp yıldızlarında görülen bazı modları tetikleyebileceğini göstermiştir. Bu yıldızların pulsasyon ekseni, dönme eksenine göre eğiktir ve eğik pulsasyon modeline yol açacak şekilde manyetik eksenle aynı doğrultuda hizalanmıştır (Kurtz, 1982). Eğik pulsasyon yapısı, yıldızın dönme çevrimi boyunca pulsasyon modlarının değişen yönlerden görüntülenmesine olanak tanır. Bu sayede, pulsasyon geometrisiyle ilgili pulsasyon

yapan başka herhangi bir türden yıldız için (benzersiz bir şekilde çözümlenmiş olan Güneş dışında) mevcut olmayan kısıtlar verir.

Ap yıldızlarındaki ortalama manyetik alan genliği birkaç kiloGauss (kG) ile 34 kG arasında kuvvetli bir mertebededir (Babcock, 1960). Güçlü bir manyetik alan, konveksiyonu baskılar ve homojen olmayan yüzeylere sahip katmanlı bir atmosfer oluşturarak bazı elementlerin ışınımla birlikte yüzeye doğru hareket etmesine neden olacak şekilde durağanlık sağlar. Yıldız lekeleri olarak bilinen, elementlerin homojen olarak dağılmama durumu, Ap yıldızlarının yüzeyinde uzun süre devam eder (onlarca yıl), böylece yıldızın dönme döneminin doğru bir şekilde belirlenmesine izin verirler. Lekelerde, La, Ce, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy ve Ho gibi nadir toprak elementleri, Güneş'te bulunan bolluklara göre bir milyon kat fazla olabilir ve bu da dönme dönemi boyunca tayfsal çizgi kuvvetinde değişimlere yol açar (Luftinger, 2010). Ap yıldızlarının karmaşık atmosferleri nedeniyle, roAp yıldızları pulsasyon, konveksiyon, dönme ve kimyasal bolluk arasındaki etkileşimleri incelemek için Güneş'ten sonra en iyi laboratuvarı sağlar.

TESS görevinden elde edilen verilere dayanarak geniş bir Ap yıldız örneği üzerinde yapılan araştırmalar, roAp yıldızlarının tüm Ap yıldızlarının yaklaşık yüzde 4'ünü oluşturduğunu göstermiş olup bunlar gerçekten nadir cisimlerdir (Balona vd., 2019). Bu nedenle, çalışmada bu yıldızlara örnek teşkil edebilecek üç cismin TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite) uydusundan alınan fotometrik verileri incelenerek frekans analizi gerçekleştirilmiştir.

TESS (Transiting Exoplanet Survey Satellite)

Asıl amacı, Güneş Sistemi'nin dışındaki gezegenleri (ötegezegen) keşfetmek olan uydu, 2018 yılında ABD'deki Cape Canaveral Üssü'nden SpaceX Falcon 9 roketiyle fırlatılmıştır. TESS, gökyüzünü sürekli tarayarak yaklaşık 200.000 yıldızdan gelen ışığı ölçmekte ve ötegezegenlerin, ev sahibi yıldızların önlerinden bakış doğrultusundaki geçişlerini yakalamaya çalışmaktadır. Bu geçiş sırasında yıldız ışığında meydana gelen azalmadan yola çıkarak özellikle Dünya ile Neptün arasında büyüklüğe sahip, yıldızından uygun uzaklıkta bulunan ve yaşam barındırma potansiyeline sahip gezegenleri keşfetmektedir. Bunun yanı sıra, uydunun görüş alanı içinde bulunan arkaplan yıldızlarından gelen ışık da uydu tarafından kaydedilmektedir. Bu sayede, farklı türden yıldızlarla ilgili asterosismolojik çalışmalar da yapılabilmektedir.

Uyduda, çözünürlüğü 21.2 yaysaniyesi olan 1048 x 1048 adet piksele sahip dört adet kamera bulunmaktadır (Campante vd. 2016). Kameralar, yaklaşık 5900 Angströmden 11000 Angströme kadar olan geniş bir elektromanyetik geçirgenliğe sahip olup 24°×96° ölçülerindeki bir gökyüzü alanını (sektör) gözlemektedir. Gökyüzünde uydunun gözleyeceği toplamda 26 sektör bulunmaktadır ve uydu, her bir sektörü 27 gün boyunca izlemektedir. Uydu, Dünya'ya en yakın konumdayken kabaca 6 saatlik bir sürede veri aktarımı yapmaktadır.

Binlerce yıldızın ışık eğrisi, basit açıklık fotometrisi (SAP) ve araştırma öncesi düzeltme yapılmış açıklık fotometrisi (PDCSAP) kullanılarak iki dakikalık kadans ile elde edilmektedir (Jenkins vd. 2016). PDC modülü, ışık eğrilerindeki zamanla ilişkili aletsel izleri tanımlamak ve düzeltmek için tekil değer ayrışımı kullanır. Ek olarak, PDC, diğer yıldızlardan kaynaklanan arkaplan kalabalığını ve bunların etkisini hesaba katmak adına her hedef için akı düzeltmesi yapmaktadır. Dolayısıyla,

bu çalışmada yalnızca PDC ışık eğrileri kullanılmaktadır. Uydudan elde edilen ışık eğrilerinin özellikleriyle ilgili daha ayrıntılı bilgiye Jenkins vd. (2016)'dan ulaşılabilir.

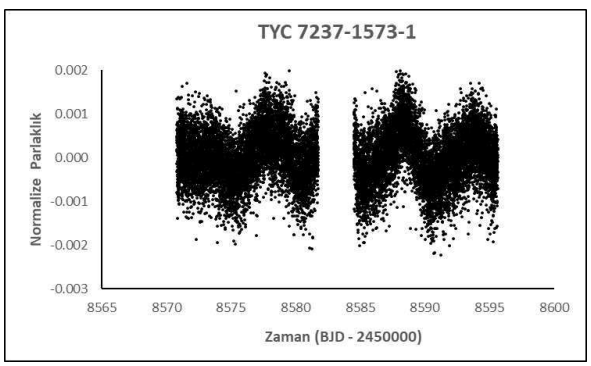
ANALİZLER ve SONUÇLAR

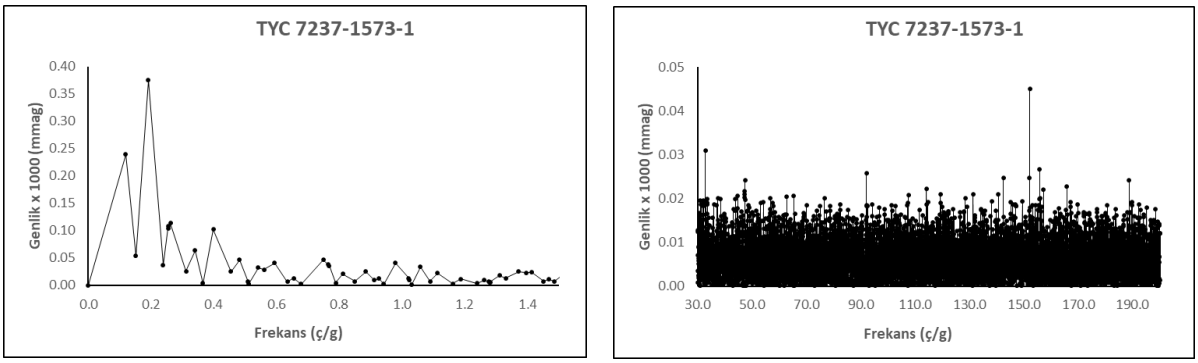
Bu araştırma için üç adet A türü yıldıza ilişkin TESS verisi analiz edilmiştir. Her bir sektörden elde edilen veriler, yaklaşık 27 günlük gözlem aralıklarını kapsamakta olup iki dakikada bir alınan fotometrik noktalardan oluşmaktadır. Yani, 27 günlük bir veri setinde yaklaşık 20000 veri noktası bulunmaktadır. Bu türden bir gözlem seti, günde yaklaşık 0.036 çevrimlik (ç/g) frekans çözünürlüğünde ve örnekleme (Nyquist) frekansı yaklaşık 350 ç/g olan geniş bir frekans aralığında analiz yapmak için bir fırsat vermektedir. Bu analizleri yapabilmek adına Interactive Data Language (IDL) programı kullanılmıştır.

Hedef yıldızlar için elde edilmiş olan veri seti Lomb-Scargle (LS) algoritmasıyla analiz edilmiştir. Güvenilir sonuçlar elde etmek adına analizlerde bağımsız frekansların sayısı ham gözlem nokta sayısının (N) yarısının alınmasıyla hesaplanmış (düzenli bir veri seti olması nedeniyle $N_{id} = N/2$), elde edilen periodogramda sinyaller ise 0.03 ile 350 ç/g frekans aralığında aranmıştır. Bu yıldızların gerçekten roAp yıldızı olması durumunda, beklenti, frekans tayfında 60 ile 310 ç/g aralığında sinyallerin bulunmasıdır.

TYC 7237-1573-1; Houk (1982) tarafından metalik çizgili geç-A türü bir yıldız olarak sınıflandırılmıştır. Daha sonrasında ise Renson ve Manfroid (2009) tarafından bir F0 tipi Delta Del yıldızı olarak tanımlanmıştır. Bu yıldız sıklıkla incelenen bir cisim değildir. Yapılan araştırmalar genellikle *uvbyβ* fotometrisi ile ilgilidir. Fotometrik çalışmalar sonucunda yıldızın sıcaklığı Stevens, Stassun ve Gaudi (2017) tarafından T_{eff} = 6504 K ve Ammons vd. (2006) tarafından T_{eff} = 6564 K olarak elde edilmiştir. TESS kataloğunda ise önceki çalışmalarla tutarlı bir sıcaklık değeri (Teff = 6585 K) ve yüzey çekim ivme değeri (logg = 4.0868) verilmiştir. Yarıçap ve kütle parametreleri Stassun vd. (2018) tarafından R = 1.570 $R_\odot$ ve M = 1.419 $M_\odot$ olarak ve Stassun vd. (2019) tarafından R = 1.754 $R_\odot$ ve M = 1.370 $M_\odot$ olarak elde edilmiştir.

Bu çalışmada, TESS verilerinden yıldızın yaklaşık yirmi beş günlük ışık eğrisi elde edilmiştir (Şekil 1, üst). Işık eğrisinde üç güne yakın bir boşluk bulunmaktadır ancak bu eksiklik analizde bir probleme neden olmamıştır. Lomb-Scargle kullanılarak yapılan frekans analizinde, periodogramın hem düşük hem de yüksek frekans bölgesinde toplam on üç pike sahip olduğu tespit edilmiştir (Şekil 1, alt).

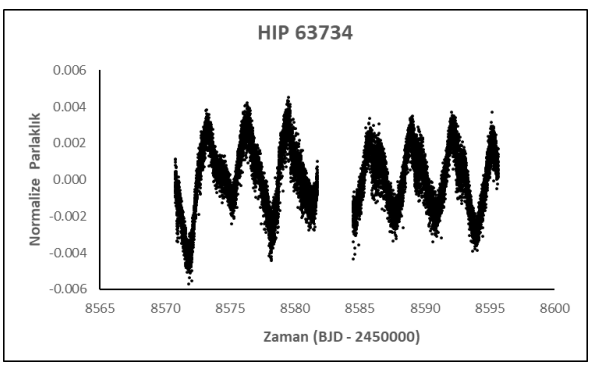


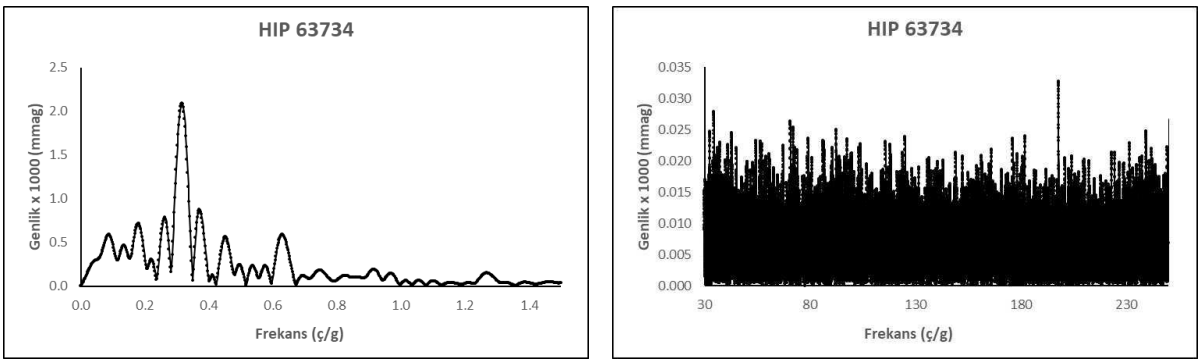


Şekil 1. Üstte TYC 7237-1573-1 yıldızının TESS verilerinden elde edilen ışık eğrisi, altta ise verilerin Lomb-Scargle analizi sonucu elde edilmiş frekans tayfı gösterilmektedir. Sol alttaki şekilde düşük frekans sağdaki şekilde ise yüksek frekans bölgesi gösterilmektedir. 1.4 ile 30 gün^{-1} arasında önemli bir frekans olmadığı için bu bölge gösterilmemiştir.

Bu piklerden sekiz tanesi 0.10 ile 0.75 gün^{-1} arasında bulunmaktadır. Bunlardan f_1 = 0.1913 gün^{-1}'deki frekans 5.23 günlük bir değere karşılık gelmektedir ki yıldızın ışık eğrisine bakıldığında, bu değerin yıldızın dönme dönemi olduğu görülmektedir. Düşük frekans bölgesindeki diğer frekanslar ise ya f_1'in harmoniği ya da iki frekansın toplamı veya farkı şeklindedir. Öte yandan periodogramda görülen diğer beş pik ise 30 ile 160 gün^{-1} arasında olup yüksek frekans bölgesinde bulunmaktadır. Bunlardan f_8 = 152.1938 gün^{-1} değeri 0.0005 mmag genliğe sahip olup oldukça şiddetlidir. Frekans analizinden elde edilen tüm frekanslar Tablo 1'de verilmiştir.

HIP 63734; Houk ve Smith-Moore (1988) tarafından F7/8V tipi bir yıldız olarak sınıflandırılmıştır. Yıldızın fiziksel parametrelerini hesaplamak için çok sayıda çalışma yapılmıştır (Stassun vd., 2019; Kervella vd., 2019). Bu çalışmalar arasında, Haakonsen ve Rutledge (2009), yıldızı bir x-ışını kaynağı olarak tanımlamıştır. Suchkov, Makarov ve Voges (2003) ise ROSAT F yıldızlarının x-ışın özelliklerinin araştırılmasıyla ilgili çalışmada, yıldızın x-ışın ışınım gücünü $\log L_x$ = 29.45 erg/s olduğunu bulmuş, ayrıca, sıcaklığını ise T_{eff} = 6200 K olarak elde etmiştir. Keck I teleskopunda HIRES'ten alınan hassas radyal hızları kullanan Butler vd. (2017), yıldızın kromosferik salma değişimleri gösterdiğini ve bu durumun yıldızın dönmesi veya uzun dönemli aktivite çevrimlerine bağlı olarak dikine hız değişimlerine yol açtığını belirtmiştir.

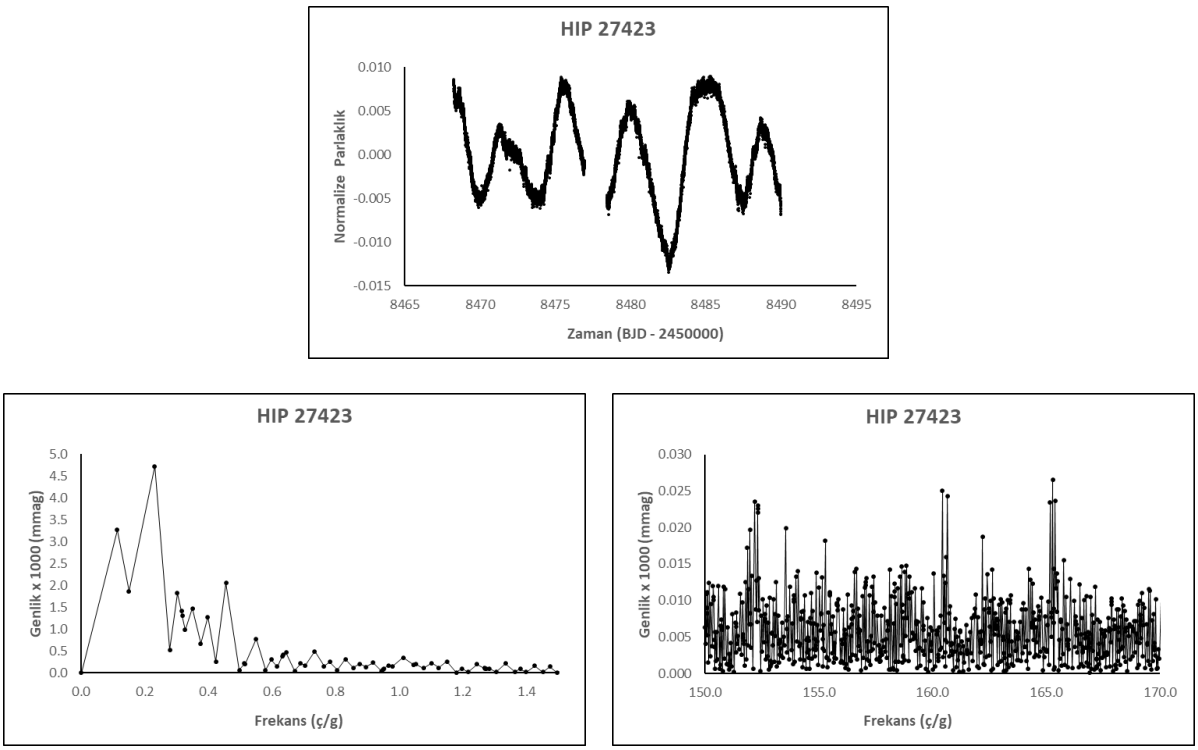




Şekil 2. Üstte HIP 63734 yıldızının TESS verilerinden elde edilen ışık eğrisi, altta ise verilerin Lomb-Scargle analizi sonucu elde edilmiş frekans tayfı gösterilmektedir. Sol alttaki şekilde düşük frekans sağdaki şekilde ise yüksek frekans bölgesi gösterilmektedir. 1.4 ile 30 gün^{-1} arasında önemli bir frekans olmadığı için bu bölge gösterilmemiştir.

TESS verilerinden yıldızın yaklaşık yirmi beş günlük ışık eğrisi elde edilmiştir (Şekil 2, üst). Yapılan analiz sonucu yıldızın periodogramında on yedi frekans tespit edilmiştir (Tablo 1). Bunlardan, f_1 = 0.31567 gün^{-1} 'deki frekans (Şekil 2, sol alt) yaklaşık olarak 3.16 günlük bir değişim dönemine denk gelmekte olup, bu değer yıldızın dönme süresidir. Şekil 2 (sol alt)'den görüleceği üzere düşük frekans bölgesinde düşük genlikli başka pikler de bulunmaktadır. Bunların da dönme dönemine bağlı değişimler olduğu düşünülmektedir. Öte yandan periodogramda yaklaşık 34.47 ve 197.95 gün^{-1} frekanslarında iki pik daha görülmektedir (Şekil 2, sağ alt). Bu frekanslardan f_8 = 197.95 gün^{-1} değeri 0.00003 mmag genliğe sahiptir.

HIP 27423; Vogt ve Faundez (1979) ile Hensberge vd. (1981) tarafından A5SrEu türü bir yıldız olarak sınıflandırılmıştır. Yıldızın tayf türü daha sonra Chen, Liu ve Shan (2017) tarafından güçlü bir manyetik alana sahip A5pSr ve Renson ve Manfroid (2009) tarafından A5SrEuCr olarak verilmiştir. Sikora vd. (2019) ise yıldızı manyetik bir kimyasal tuhaf yıldız olarak tanımlamıştır. Yıldızın fiziksel ve manyetik yapısıyla ilgili birçok çalışma bulunmaktadır (ör. Sikora vd., 2019; Romanyuk vd., 2017). Yıldızın dönme dönemi, Hensberge vd. (1981) tarafından 8.635(2) gün olarak belirlenmiştir. Kudryavtsev vd. (2006)'nın elde ettiği veriler, bir veri noktası dışında 8.635 günlük dönemle uyum göstermiştir. Bu aykırı nokta kullanıldığında ise, yıldızın dönme dönemi 8.628(1) gün olarak düzeltilmiştir. Kudryavtsev ve Romanyuk (2012), yeni veriler kullanarak yıldızın dönme dönemini 8.676 (30) gün olarak iyileştirmiştir. Son zamanlarda, Oelkers vd. (2018), KELT tarafından sağlanan yüksek kadanslı zaman serilerini kullanarak yıldızın değişiminden kaynaklanabilecek ciddi derecede büyük genlik dalgalanmaları gösteren cisimleri araştırmış ve HIP 27423 için 0.894524 günlük döneme sahip bir değişim tespit etmiştir. Schofield vd. (2019), TESS verilerini kullanarak yıldız için maksimum salınım frekansını ν_{max} = 639.077 μHz veya 0.018 gün olarak belirlemiştir. Ayrıca Bernhard, Hummerich ve Paunzen (2020), yıldızın dönemini 8.677(2) gün olarak hesaplamıştır. Bu değişimin temel modunun ve birinci harmoniğinin yarı genlikleri sırasıyla A = 0.010 ve A = 0.006 mag olarak elde edilmiştir.



Şekil 3. Üstte HIP 27423 yıldızının TESS verilerinden elde edilen ışık eğrisi, altta ise verilerin Lomb-Scargle analizi sonucu elde edilmiş frekans tayfı gösterilmektedir. Sol alttaki şekilde düşük frekans sağdaki şekilde ise yüksek frekans bölgesi gösterilmektedir. 1.4 ile 150 gün^{-1} arasında önemli bir frekans olmadığı için bu bölge gösterilmemiştir.

TESS verilerinden yıldızın yaklaşık yirmi günlük ışık eğrisi elde edilmiştir (Şekil 3, üst). Işık eğrisinde bir güne yakın bir boşluk bulunmaktadır ancak bu eksiklik analizde bir probleme neden olmamıştır. Lomb-Scargle analizi, yıldızın yirmi iki frekansa sahip olduğunu göstermiştir. Bunların yarısı düşük frekans bölgesinde olup yıldızın dönmesiyle alakalıdır. Yıldızın dönme dönemi literatürde yaklaşık 8.67 gün olarak verilmektedir. Yıldızın periodogramında bu değere en yakın frekans 0.11497 gün^{-1} olup 8.6976 gün değerine eşittir. Bununla birlikte, yine literatürde bahsi geçen 0.8945 gün = 1.1179 gün^{-1} ve 0.018 gün = 55.5 gün^{-1} değerleri frekans tayfında görülmemiştir. Ayrıca yıldızın periodogramının yüksek frekans bölgesinde on bir pik görülmektedir. Bunlar 150-170 gün^{-1} arasındadır.

TYC 7237-1573-1	HIP 63734	HIP 27423

Tablo 1. TYC 7237-1573-1, HIP 63734 ve HIP 27423 yıldızlarının Lomb-Sacrgle analizleri sonucu elde edilen frekans ve genlik değerleri.

Frekans (ç/g)	Hata (ç/g)	Genlik (mmag)	Hata (mmag)	Frekans (ç/g)	Hata (ç/g)	Genlik (mmag)	Hata (mmag)	Frekans (ç/g)	Hata (ç/g)	Genlik (mmag)	Hata (mmag)
0.1913	0.0005	0.00037	0.00018	0.31567	0.00007	0.00209	0.00054	0.22995	0.00002	0.004722	0.002541
0.1047	0.0006	0.00016	0.00008	0.63535	0.00028	0.00049	0.00024	0.11497	0.00004	0.003750	0.002206
0.3967	0.0011	0.00010	0.00007	0.13269	0.00004	0.00050	0.00061	0.17246	0.00005	0.002415	0.001639
0.2839	0.0014	0.00008	0.00019	0.16487	0.00004	0.00039	0.00058	0.45759	0.00010	0.001456	0.000413
0.2235	0.0008	0.00006	0.00018	0.04222	0.00033	0.00026	0.00071	0.05519	0.00000	0.000900	0.010334
0.4612	0.0019	0.00006	0.00005	0.22519	0.00036	0.00019	0.00035	0.35872	0.00016	0.000722	0.002528
0.7370	0.0024	0.00005	0.00001	0.96509	0.00083	0.00017	0.00011	0.60706	0.00038	0.000371	0.000128
152.1938	0.0028	0.00005	0.00002	0.50868	0.00067	0.00017	0.00061	0.53348	0.00037	0.000317	0.000403
0.5759	0.0033	0.00004	0.00003	0.91885	0.00080	0.00014	0.00012	0.77952	0.00005	0.000222	0.001340
32.7863	0.0042	0.00003	0.00001	0.46646	0.00062	0.00013	0.00019	0.82321	0.00005	0.000197	0.001007
155.8470	0.0048	0.00003	0.00001	1.27472	0.00115	0.00012	0.00004	0.29433	0.00012	0.000170	0.003084
92.0331	0.0049	0.00003	0.00001	0.28551	0.00053	0.00012	0.00039	160.43204	0.00567	0.000027	0.000008
142.4717	0.0052	0.00002	0.00001	0.75197	0.00171	0.00009	0.00059	160.66429	0.00610	0.000025	0.000008
				0.54688	0.00106	0.00007	0.00028	152.31032	0.00602	0.000025	0.000007
				0.70371	0.00127	0.00006	0.00015	152.19074	0.00676	0.000023	0.000005
				197.95715	0.00411	0.00003	0.00001	151.85272	0.00711	0.000022	0.000033
				34.46903	0.00477	0.00003	0.00001	165.28392	0.00683	0.000021	0.000007
								165.16664	0.00653	0.000022	0.000008
								165.39659	0.00730	0.000021	0.000008
								151.96770	0.00757	0.000020	0.000038
								153.54513	0.00780	0.000020	0.000006
								162.19573	0.00795	0.000019	0.000005

TARTIŞMA VE YORUM

Bu çalışmada, HIP 27423, TYC 7237-1573-1 ve HIP 63734 yıldızları için ilk kez TESS uzay aracından alınan gözlemler sunulmuştur. Uydu verileri, bu yıldızların dönme dönemlerinin net bir şekilde elde edilmesini sağlamıştır. Buna göre, HIP 27423 yıldızının 8.697(3) gün, TYC 7237-1573-1 yıldızının 5.227(13) gün ve HIP 63734 yıldızının ise 3.168(1) gün dönme dönemine sahip olduğu tespit edilmiştir.

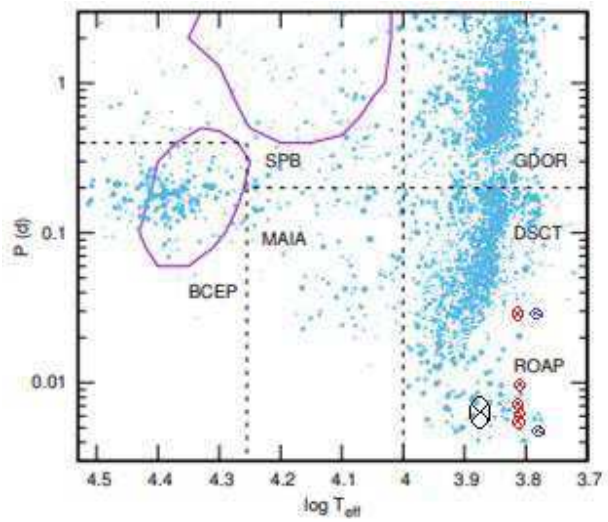
Bu dönem değerleri ve dönme dönemi ile dönme hızı arasındaki

$$v_{eq}(\mathrm{kms}^{-1}) = 50.74 \times f\ (\mathrm{gün}^{-1}) \times R(R_{\odot}) \qquad (1)$$

ilişkisi kullanılarak yıldızlara ilişkin dönme hızları da belirlenmiştir. Bu bağıntıda v_{eq}, yıldızın dönme hızı; f, yıldızın $\mathrm{gün}^{-1}$ biriminde dönme dönemi ve R ise yıldızın Güneş yarıçapı cinsinden yarıçapıdır. Buna göre, HIP 27423 yıldızının 8.98 kms^{-1}, TYC 7237-1573-1 yıldızının 17.02 kms^{-1} ve HIP 63734 yıldızının ise 20.18 kms^{-1} hız ile döndüğü bulunmuştur. Kimyasal tuhaf yıldızların düşük dönme hızlarına ($vsini < 120\ \mathrm{kms}^{-1}$) sahip olduğu ve bunun sonucu olarak da bir gün ile bir hafta arasında dönme dönemlerine sahip olduğu bilinmektedir (Abt 2000). Dolayısıyla, yıldızların dönme özelliklerine ilişkin elde etmiş olduğumuz değerler literatür ile oldukça tutarlı gözükmektedir.

Öte yandan bu yıldızların periodogramlarında yüksek frekans bölgesinde görülen frekanslara bakıldığında tamamının roAp yıldızlarına özgü pulsasyonlar gösterdiği görülmektedir. Bu yıldızlardan HIP 27423'ün TESS verileri 0.0060 ile 0.0067 gün arasında 11 frekansa sahiptir. Balona ve Ozuyar (2020) tarafından çeşitli değişen yıldızlar için verilen dönem-etkin sıcaklık diyagramında (Şekil 4), bu 11 frekansın bulunduğu alan içi çarpıyla işaretlenmiş siyah oval sembol ile gösterilmektedir. Dikkat edileceği üzere bu değerler

şekilde roAp yıldızlarının bulunduğu alana düşmektedir. Dolayısıyla, yıldızın TESS verileri, daha önceki çalışmaları doğrular nitelikte olup yıldızın roAp türü bir yıldız olduğuna işaret etmektedir.



Şekil 4. TESS uydusuyla gözlenmiş pulsasyon yapan yıldızların dönem-etkin sıcaklık diyagramı. Diyagramda Beta Cephei (BCEP), yavaş pulsasyon yapan B (SPB) yıldızları, Gamma Doradus (GDOR) yıldızları, Delta Scuti (DSCT) yıldızları, Maia ve roAp yıldızlarının en büyük genliğe sahip frekansları gösterilmektedir. İçi çarpıyla işaretlenmiş siyah oval sembol HIP 27423'ün, mavi sembol HIP 63734'ün ve kırmızı sembol ise TYC 7237-1573-1 yıldızının yüksek frekanslarını temsil etmektedir.

Çalışmadaki aday iki yıldızdan TYC 7237-1573-1 yıldızı literatürde bir Delta Delphini türü yıldız olarak sınıflandırılmaktadır. Bu tür yıldızların genel özelliği tayflarında metal çizgileri gösteren Delta Scuti türü yıldızlar olmalarıdır. Bu yıldızın sahip olduğu beş yüksek frekanstan dört tanesi (0.0065, 0.0064, 0.0108 ve 0.0070 gün) etkin sıcaklık değeri logT = 3.81 K için Şekil 4'te kırmızı sembollerden görüleceği üzere roAp yıldızlarının bulunduğu bölgeye düşmektedir. Bununla birlikte, diğer frekans, 0.0305 gün değerine sahip olup bu değer başka bir tür pulsasyon yapan yıldız grubu olan Delta Scuti (DSCT) türlerinin bulunduğu bölgeye yakın bir konumdadır. Bu bağlamda, TESS verileri, yıldızın Delta Scuti doğasını ortaya koymakla birlikte aynı zamanda roAp yıldızı da olabileceğini açıkça göstermektedir.

Son olarak, HIP 63734'ün frekans tayfı yüksek frekans bölgesinde iki pike sahiptir. Bunlardan 0.0050 gün döneme sahip olan pik, etkin sıcaklık değeri logT = 3.79 K için Şekil 4'te içi çarpıyla işaretlenmiş mavi sembol ile gösterilmektedir. Şekilden görüleceği üzere bu değer roAp yıldızlarının bulunduğu alana düşmektedir. Bununla birlikte yıldızın sahip olduğu bir diğer yüksek frekans olan 0.029 gün değeri ise şekilde Delta Scuti türlerinin bulunduğu bölgeye yakındır. Yıldızın tayf türü literatürde F7/F8 olarak verilmektedir. A-F tayf türü aralığı Delta Scuti yıldızlarının yer aldığı bir aralık olmakla birlikte, TYC 7237-1573-1'ye benzer şekilde, bu durum HIP 63734 yıldızının hem roAp hem de Delta Scuti türü bir yıldız olabileceğine işaret etmektedir.

TESS gibi yüksek hassasiyetli gözlem yeteneğine sahip görevlerin uzaya fırlatılması roAp ve diğer pulsasyon yapan yıldız türleriyle ilgili çok daha net bilgilerin elde edilmesini sağlamıştır. Ancak, bu yıldızların doğasını anlamak adına sağladıkları fotometrik veriler tek başlarına yeterli olmamaktadır. Bu nedenle, fotometrik verilerin tayfsal gözlemlerle birleştirilmesi ve bu yıldızların uzun bir gözlem süre boyunca devamlı olarak gözlenmesi gerekmektedir.

REFERANSLAR

Ammons SM, Robinson SE, Strader J, Laughlin G, Fischer D, Wolf A 2006. The N2K Consortium. IV. New Temperatures and Metallicities for More than 100,000 FGK Dwarfs. The Astrophysical Journal 638: 1004–1017. doi:10.1086/498490

Babcock HW 1960. The 34-KILOGAUSS Magnetic Field of HD 215441. The Astrophysical Journal, 132: 521. doi:10.1086/146960

Balmforth NJ, Cunha MS, Dolez N, Gough DO, Vauclair S 2001. On the excitation mechanism in roAp stars. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 323: 362–372. doi:10.1046/j.1365-8711.2001.04182.x

Balona LA, Holdsworth DL, Cunha MS 2019. High frequencies in TESS A-F main-sequence stars. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 487: 2117–2132. doi:10.1093/mnras/stz1423

Butler RP and 10 colleagues 2017. The LCES HIRES/Keck Precision Radial Velocity Exoplanet Survey. The Astronomical Journal, 153:208. doi:10.3847/1538-3881/aa66ca

Campante TL and 16 colleagues 2016. The Asteroseismic Potential of TESS: Exoplanet-host Stars. The Astrophysical Journal, 830:138. doi:10.3847/0004-637X/830/2/138

Cunha MS, Alentiev D, Brandao IM, Perraut K 2013. Testing excitation models of rapidly oscillating Ap stars with interferometry. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 436: 1639–1647. doi:10.1093/mnras/stt1679

Haakonsen CB, Rutledge RE 2009. XID II: Statistical Cross-Association of ROSAT Bright Source Catalog X-ray Sources with 2MASS Point Source Catalog Near-Infrared Sources. The Astrophysical Journal Supplement Series, 184: 138–151. doi:10.1088/0067-0049/184/1/138

Holdsworth DL 2015. A survey for pulsations in A-type stars using SuperWASP. Ph.D. Thesis. Erişim: https://eprints.keele.ac.uk/1557/1/Holdsworth%20PhD%202015.pdf

Holdsworth DL, Saio H, Kurtz DW 2019. HD 42659: the only known roAp star in a spectroscopic binary observed with B photometry, TESS, and SALT. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 489: 4063–4071. doi:10.1093/mnras/stz2419

Houk N 1982. Michigan Catalogue of Two-dimensional Spectral Types for the HD stars. Volume 3, MI(USA): Department of Astronomy, University of Michigan, 12:390. *Erişim*: https://ui.adsabs.harvard.edu/abs/1982mcts.book.....H/abstract

Houk N, Smith-Moore M 1988. Michigan Catalogue of Two-dimensional Spectral Types for the HD Stars. Volume 4. Department of Astronomy, University of Michigan, Ann Arbor, MI 48109-1090, USA. 14:505.

Jenkins JM and 19 colleagues 2016. The TESS science processing operations center. Software and Cyberinfrastructure for Astronomy IV, 9913:3. doi:10.1117/12.2233418

Luftinger T, Kochukhov O, Ryabchikova T, Piskunov N, Weiss WW, Ilyin I 2010. Magnetic Doppler imaging of the roAp star HD 24712. Astronomy and Astrophysics, 509. doi:10.1051/0004-6361/200811545

Kervella P, Arenou F, Mignard F, Thevenin F 2019. Stellar and substellar companions of nearby stars from Gaia DR2. Binarity from proper motion anomaly. Astronomy and Astrophysics, 623:72. doi:10.1051/0004-6361/201834371

Kochukhov O 2008. Pulsation in the atmosphere of roAp stars. Communications in Asteroseismology, 157: 228–233.

Kurtz DW 1982. Rapidly oscillating AP stars. Monthly Notices of the Royal Astronomical Society, 200: 807–859. doi:10.1093/mnras/200.3.807

Kurtz DW, Martinez P 2000. Observing roAp Stars with WET: A Primer. Baltic Astronomy, 9: 253–353. doi:10.1515/astro-2000-0209

Renson P, Manfroid J 2009. Catalogue of Ap, HgMn and Am stars. Astronomy and Astrophysics, 498: 961–966. doi:10.1051/0004-6361/200810788

Stassun KG and 18 colleagues 2018. The TESS Input Catalog and Candidate Target List. The Astronomical Journal, 156:102. doi:10.3847/1538-3881/aad050

Stassun KG and 36 colleagues 2019. The Revised TESS Input Catalog and Candidate Target List. The Astronomical Journal, 158:138. doi:10.3847/1538-3881/ab3467

Stevens DJ, Stassun KG, Gaudi BS 2017. Empirical Bolometric Fluxes and Angular Diameters of 1.6 Million Tycho-2 Stars and Radii of 350,000 Stars with Gaia DR1 Parallaxes. The Astronomical Journal, 154:259. doi:10.3847/1538-3881/aa957b

Suchkov AA, Makarov VV, Voges W 2003. ROSAT View of Hipparcos F Stars. The Astrophysical Journal, 595: 1206–1221. doi:10.1086/377472

ETKİLİ TURİZM DİPLOMASİSİ, AŞI TURİZMİ VE ÜÇLÜ-SARMAL MODELİ: KOVİD-19 PANDEMİSİ DÖNEMİNDE BALTIK ÜLKELERİ BÖLGESEL TURİZM KALKINMA STRATEJİSİ

EFFECTIVE TOURISM DIPLOMACY, VACCINE TOURISM, AND THE TRIPLE-HELIX MODEL: THE BALTIC COUNTRIES REGIONAL TOURISM DEVELOPMENT STRATEGY IN THE PERIOD OF THE COVID-19 PANDEMIC

Dr. Dorian ALİU[1], Dr. Öğr. Üyesi Hakkı ÇILGINOĞLU[1], Dr. Öğr. Üyesi Armando ALİU[2]

[1]Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi Bölümü, Kastamonu, Türkiye
[1]Kastamonu Üniversitesi, Turizm Fakültesi, Gastronomi Bölümü, Kastamonu, Türkiye
[2]Cambridge Üniversitesi, Kriminoloji Enstitüsü, AB Hukuku, Cambridge, İngiltere

Özet

2019 yılı sonunda başlayan ve giderek tüm dünya geneline yayılan Kovid-19 pandemisi turizm sektörünü olumsuz anlamda etkilemiştir. Bu araştırmada etkili turizm diplomasisi ve üçlü sarmal modeli ile 3 Baltık Ülkesi'nde (Letonya, Litvanya ve Estonya) Kovid-19 pandemisi sonrası 2021-2030 yıllarını kapsayacak 10 yıllık dönem içerisinde bölgesel kalkınma, istikrarlı/birikimsel büyüme, stratejik planlama ve inovasyon odaklı bütünsel perspektif taşıyan etkili bir strateji ajandası önerilmektedir. Turizm sektöründe Kovid-19 pandemisinin oluşturduğu tahribatı optimum düzeyde iyileştirmek maksadıyla çok-katmanlı yönetişim bağlamında kalkınma, stratejik planlama, istikrarlı/birikimsel büyüme ve etkili stratejilerin uygulunmasında kamu kurumları ile özel sektör arasındaki etkileşimin yanı sıra üniversitelerin, araştırma merkezlerin, sivil toplum kuruluşlarının, düşünce kuruluşlarının, yerel yönetimlerin, gençlerin ve girişimcilerin doğrudan dayanışma ve işbirliği mekanizmasına dahil edilmesi gerekmektedir. Turizm sektörünün en az 38 farklı sektöre de olumlu etkisi dikkate alındığında özellikle itici güç etkisi anlamı taşıması bakımından bölgeler-arası, şehirler-arası ve sektörler-arası düzeylerde dayanışma ve işbirliği mekanizmalarına fonksiyonel bir yapı kazandırılmalıdır. Çalışmada, turizm diplomasisi kapsamında ülkelerin aşı turizmi stratejileri de incelenmiştir. Kovid-19 pandemisine son vermesi düşünülen "BioNTech-Pfizer Aşısı", "Sputnik V Aşısı", "AstraZeneca-Johnson&Johnson-Oxford Üniversitesi Aşısı", "Sinovac Aşısı", "Sinopharm Aşısı", "Moderna Aşısı", "Cansino Aşısı", "Janssen Aşısı", "Novavax Aşısı", "Genexine Aşısı", "Bharat Biotech Aşısı", "Inovio Aşısı", Arcturus/DUKE-NUS Aşısı", "Curevac Aşısı", "Sanofi Pasteur/GSK Aşısı", vb. gibi aşıların aşı turizmi kapsamında turistlerin aşı yaptırma niyetleri ve Kovid-19 pasaportu çıkarma amacıyla ülkelere seyahat etmelerindeki nedensellik açıklanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Etkili Turizm Diplomasisi, Üçlü-Sarmal Modeli, Baltık Ülkeleri, KOVİD-19, Aşı Turizmi, Bölgesel Turizm Kalkınma Stratejisi

Abstract

The Coronavirus (COVID-19) pandemic, which started at the end of 2020 and gradually spread all over the world, negatively affected the tourism industry. Through an effective tourism diplomacy and triple helix model, this research recommends an effective strategy agenda that offers innovation-oriented holistic perspective, strategic planning, stable/incremental growth, and regional development covering the years from 2021 to 2030 – 10 years period during the COVID-19 pandemic era in 3 Baltic Countries (Latvia, Lithuania, and Estonia). Strategic

planning, stable/incremental growth, and the implementation of effective strategies, as well as the interaction between public institutions and private sector, universities, research centers, non-governmental organizations (NGOs), think-tanks, local administrations, youth and entrepreneurs must be directly involved in the solidarity and collaboration mechanism in the context of multi-level governance to optimize the damage caused by the COVID-19 pandemic in the tourism sector. Considering the positive impact of the tourism sector on at least 38 different sectors, the solidarity and collaboration mechanisms at the interregional, intercity, and intersectoral levels ought to be given a functional structure, in particular as it means a driving force effect. In this study, the vaccine tourism strategies of countries were also examined in the framework of tourism diplomacy. "BioNTech-Pfizer Vaccine", "Sputnik V Vaccine", "AstraZeneca-Johnson&Johnson-Oxford University Vaccine", "Sinovac Vaccine", "Sinopharm Vaccine", "Moderna Vaccine", "Cansino Vaccine", "Janssen Vaccine", "Novavax Vaccine", "Genexine Vaccine", "Bharat Biotech Vaccine", "Inovio Vaccine", "Arcturus/DUKE-NUS Vaccine","Curevac Vaccine", "Sanofi Pasteur/GSK Vaccine" etc. that are considered to end the COVID-19 pandemic were explicated within the scope of vaccine tourism, the reasoning of tourists' intentions for traveling to countries for vaccination purpose and issuing COVID-19 passports.

Keywords: Effective Tourism Diplomacy, Triple-Helix Model, Baltic Countries, COVID-19, Vaccine Tourism, Regional Tourism Development Strategy

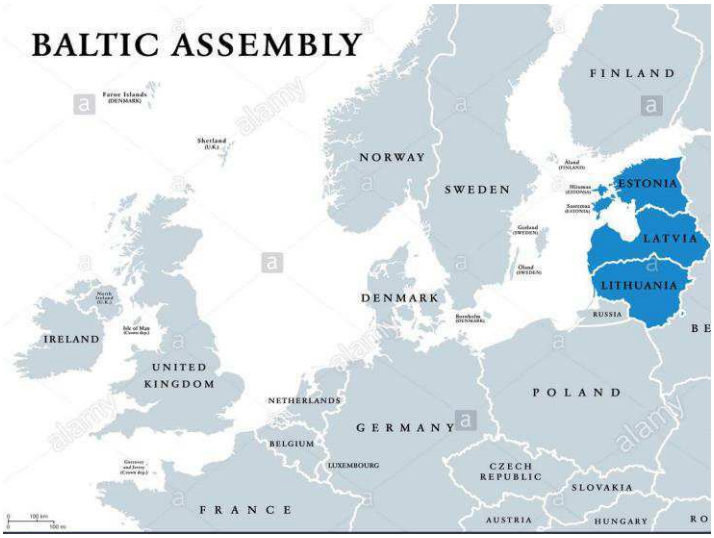
1. GİRİŞ

Sovyet Sosyalist Cumhuriyetler Birliği'nin (SSCB) dağılması ve Demir Perde'nin (*Iron Curtain*) sona ermesi sürecinde Baltık Ülkeleri 23 Ağustos 1989 yılında Estonya'da Tallinn'de *Toompea* Kalesi'nden başlayıp, Letonya'da Riga'nın *Daugava* nehrinden geçip ve Litvanya'da Vilnius'ta *Gediminas* Kulesi'ne kadar olan mesafede üç başkenti birbirine bağlayan 600 kilometreden uzun bir insan zinciri oluşturmak için 2 milyon insan el ele tutuşmuştur (Reuters haber ajansının verdiği bilgiye göre, insan zinciri hareketine Estonya'dan yaklaşık 700,000, Letonya'dan 500,000 ve Litvanya'dan 1,000,000 kişi katılmıştır) (Eglitis & Ardava, 2012; The Republic of Latvia, Ministry of Foreign Affairs, 2021; UNESCO, 2021). Bu barışçıl siyasi gösteri *Baltık Yolu* olarak tarihe geçmiştir. *Baltık Yolu*, Baltık Ülkeleri'nin bağımsızlığını, birliğini ve ulusal kimliğini derinden etkilemiştir. En zor zamanlarda Baltık Ülkeleri birbirleri ile dayanışma ve işbirliği yaparak diğer ülkelere örnek olmuştur.

Baltık Yolu'nun tarihi arkaplanında *Molotov- Ribbentrop Paktı* vardır. 23 Ağustos 1939'da, SSCB Dışişleri Komiseri Vyacheslav Molotov ve Nazi Almanyası Dışişleri Bakanı Joachim von Ribbentrop, "Üçüncü Alman İmparatorluğu ile SSCB arasında Saldırı Önleme Antlaşması (*Molotov- Ribbentrop Paktı*)"nı imzalamışlardır. *Molotov-Ribbentrop Paktı* Ek'inde, "*Baltık Devletleri'ne (Finlandiya, Estonya, Letonya, Litvanya) ait bölgelerde bölgesel ve siyasi bir yeniden düzenleme olması durumunda, Litvanya'nın kuzey sınırı, Almanya ve SSCB'nin etkili olacağı bölgelerin sınırını temsil edecektir – Gizli Ek Protokol Madde 1*" hükmü bulunmaktadır (Sužiedėlis, 1989). 28 Eylül 1939 tarihli yeni bir "Alman-Sovyet Sınır ve Dostluk Antlaşması", Litvanya'nın da Sovyet çıkarları alanına dahil olduğunu belirtiyordu. Nazi Almanyası'na ait *Molotov-Ribbentrop Paktı*'nın nüshalarının Berlin'in bombalanması sırasında imha edildiği düşünülmekte, ancak savaş sırasında Büyük Britanya tarafından Antlaşma'nın bir mikrofilminin elde edildiği ve daha sonra kitle iletişim araçlarına sızdırıldığı bilinmektedir. Dolayısıyla, *Baltık Yolu*'nun temel ilkeleri olan SSCB'den bağımsızlık, demokrasi ve özgürlük Antlaşma'da ifade edilen Baltık Ülkeleri'nin ulusal çıkarlarını ifade etmektedir. 23 Ağustos 1986'da Batı Ülkeleri'nden yurtdışına sürgüne gönderilen aydın kesim ve Baltık Devletleri'nde yaşayan onların destekçileri, Batı medyasının ve liderlerinin dikkatini *Molotov-Ribbentrop*

Paktı'nın gizli eklerine çekmeye çalışmışlardır. 15-19 Eylül 1986 tarihleri arasında Jūrmala'da ABD ile SSCB arasındaki ilişkiler üzerine bir konferans düzenlenmiştir. Konferans sırasında ABD delegasyonu SSCB'nin Baltık Ülkeleri üzerindeki işgalini derhal sona erdirme konusunu gündeme getirmiştir. Haber ivedilikle "*Radio Free Europe/Radio Liberty*" ve "*The Voice of America*" radyo istasyonlarından çevrilerek Baltık Ülkeleri'ne ulaştırılmıştır. *Baltık Yolu*, hiç şüphesiz, Baltık Devletlerinin bağımsızlığını yeniden kazanma yolundaki en büyük ve en önemli kitlesel şiddet içermeyen dayanışma olayıdır. 14 Haziran 1986'da, *Riga*'da Özgürlük Anıtı'nda (*Monument of Freedom, Riga*) SSCB tarafından sürgüne gönderilenler onuruna bir anma günü düzenlenmiştir. Bu olaydan sonra, 3 Baltık Ülkesi'nin eski siyasi tutukluları, 23 Ağustos'ta her 3 ülkede de düzenlenecek ortak bir anma etkinliği üzerinde anlaşmışlardır. 23 Ağustos 1987'de *Vilnius, Riga* ve *Tallinn*'de büyük gösteriler düzenlenmiştir. Gösteriler sırasında *Riga*'da yaklaşık 10,000 kişi, *Tallinn*'de 2,000 ila 5,000 kişi ve *Vilnius*'ta yaklaşık 1,000 kişi bir araya gelmiştir. *Tallinn*'deki gösteriler barışçıl geçmiş, ancak hem *Riga* hem de *Vilnius*'ta milislerle şiddetli çatışmalar meydana gelmiş ve birkaç yüz kişi gözaltına alınmıştır. 23 Ağustos 1988'de anma etkinlikleri Baltık Ülkeleri'nin ulusal hareketleri tarafından koordine edilmiş ve 10,000'lerce insan bir araya gelmiştir. Baltık Ülkeleri'nin uyanışı, izole heveslilerin hareketinden 3 ülkeyi birleştiren büyük bir harekete dönüşmüştür. SSCB'nin resmi bakış açısı, bu hareketin Baltık Ülkeleri'nde yaşayan insanların sadece küçük bir bölümünü kapsayan bireysel olaylar olduğu şeklindeydi. 23 Ağustos 1989'daki *Molotov-Ribbentrop Antlaşması*'nın 50. yıldönümünde, 3 Baltık Ülkesi ortak bir gösteride el ele vererek dünyayı şaşkına uğratmıştır. Baltık Ülkeleri'nin insanları, *Molotov-Ribbentrop Antlaşması*'nın gizli eklerinin ve Baltık Ülkeleri'nin bağımsızlığının yeniden sağlanmasının kamuoyundan kabul edilmesini istemiştir. Bu olay hem Batı ülkelerine hem de SSCB'ye Baltık Ülkeleri'nin İkinci Dünya Savaşı nedeniyle kaybettikleri bağımsızlıklarını yeniden kazanma arzusunu göstermişlerdir. *Baltık Yolu*, Baltık Ülkeleri'nin ulusal hareketleri olan Estonya'nın Halk Cephesi – *Rahvarinne*, Letonya Halk Cephesi ve Litvanya Reform Hareketi – *Sajūdis* tarafından düzenlenmiştir (Eglitis & Ardava, 2012; The Republic of Latvia, Ministry of Foreign Affairs, 2021; Sužiedėlis, 1989; UNESCO, 2021).

Baltık Ülkeleri'nin sosyalizmden kapitalizme geçişi "yirminci yüzyılın büyük ekonomik deneyi" olarak tanımlanmıştır. 1990'ların başlarında Baltık Ülkeleri, devlete ait işletmeleri özelleştirme, mülkiyet hakları ve vergi sistemleri getirme, demokratik siyasi rekabet kurma doğrudan yabancı yatırımlar çekme gibi kapitalizme geçişin önemli adımlarını atmıştır. Baltık Ülkeleri (Estonya, Letonya ve Litvanya; Bkz. Şekil 1) Visegrád Ülkeleri (Çekya, Macaristan, Polonya ve Slovakya) ile kıyaslandığında Visegrád Ülkeleri'nin, endüstrilerini katma değerli üretime doğru yönelerek ekonomik büyüme yakaladıkları görülmüştür. Baltık Ülkeleri ise doğrudan yabancı sermayeyi çekmeye çalışarak, bankacılık, bilgi ve iletişim teknolojisi ve emlak gibi hizmet sektörlerinde hızlı serbestleşmeye odaklanmıştır (Avlijaš, 2020). Turizm sektörü, Estonya, Letonya ve Litvanya'nın özellikle 1991 yılında bağımsızlıklarını yeniden kazandıktan sonra ekonomilerinin önemli bir parçası olmuştur. Baltık turizmi ile ilgili literatürde oldukça sınırlı bilimsel çalışmalar bulunmaktadır. Baltık turizmi literatüründe bulunan ilgili konular kırsal turizm, doğa turizmi ve kültür turizmi ile ilgilidir. Nispeten el değmemiş doğa, temiz çevre ve iyileştirici alternatif tedavilere talebin olması Baltık turizmini canlandırmıştır. Estonya, dünyadaki diğer ülkeler ile kıyaslandığında kişi başına düşen milli gelire oranla en fazla SPA oteline sahip ülke görünümündedir. Kaplıcalar, termal banyolar, ılıcalar, SPA merkezleri ve wellness otelleri, tatil köyleri, hastaneler ve kliniklerler içeren sağlık turizmi, Baltık turizmi için itici güç haline gelmiştir. (Cottrell & Cottrell, 2015).



Şekil 1: Baltik Ülkeleri (Letonya, Litvanya, Estonya) Haritası

Koronavirüs pandemisi (KOVİD-19), Baltık Ülkeleri'nin insanlarının sağlığına, ekonomik yapıya, sosyo-kültürel hayata ve turizm sektörüne çok ciddi anlamda zarar vermiştir. Ancak, Baltık Ülkeleri tekrar 1989 yılındaki *Baltık Yolu* ruhu ile birbirlerine yardım elini uzatmışlar ve pandemiyi beraber atlatmaya çaba göstermişlerdir. Tarih ve tarihin baskın anlatısı, geçmişin olaylarının yanı sıra günümüzün ihtiyaçları, çıkarları, inançları ve özlemlerine dayanan toplumsal bir yapıya sahiptir. 1989 *Baltık Yolu*, günümüz politik kültürün ve bölünmüş toplulukların yüklerini taşıyan ve bellek siyasetinde birçok önemli açıdan belirsiz bir kültürel nesne olarak belirginleşmiştir. Tarihte *Baltık Yolu* emsali gösterdi ki, insanlar haklı bir amaç için birleşirlerse, ortak bir fikrin başarısı için hem fiziksel hem de ruhsal olarak katılırlarsa KOVİD-19 pandemisi gibi çağın en büyük tehditlerine karşı mücadelede daha kesin ve etkili sonuçlar alabileceklerdir (Eglitis & Ardava, 2012; UNESCO, 2021).

KOVİD-19 pandemisi Letonya, Litvanya ve Estonya'nın turizmini olumsuz yönde etkilemiştir. 2021 yılının başından itibaren aşı turizmi (*vaccine tourism*) kapsamında çevre ülkelerden ve KOVİD-19 aşısına erişimi zor olan ülkelerden hem aşı yaptırmak hem de sağlık turizmi kapsamında SPA ve wellness otellerinde terapi görmek isteyen turistler Baltık Ülkeleri'ne talep göstermektedirler. Dolayısıyla, aşı turizmi Baltik Ülkeleri için stratejik bir niş pazar olma potansiyeli taşımaktadır. Çalışma, aşı turizmi ve KOVİD-19 pandemisi döneminde Baltik Ülkeleri'nin bölgesel turizm kalkınma stratejisine odaklanmakta ve etkili turizm diplomasisi, turizm sektöründe paydaşlararası etkileşimlerde uzlaşma alanları ile üçlü sarmal modeline odaklanmaktadır.

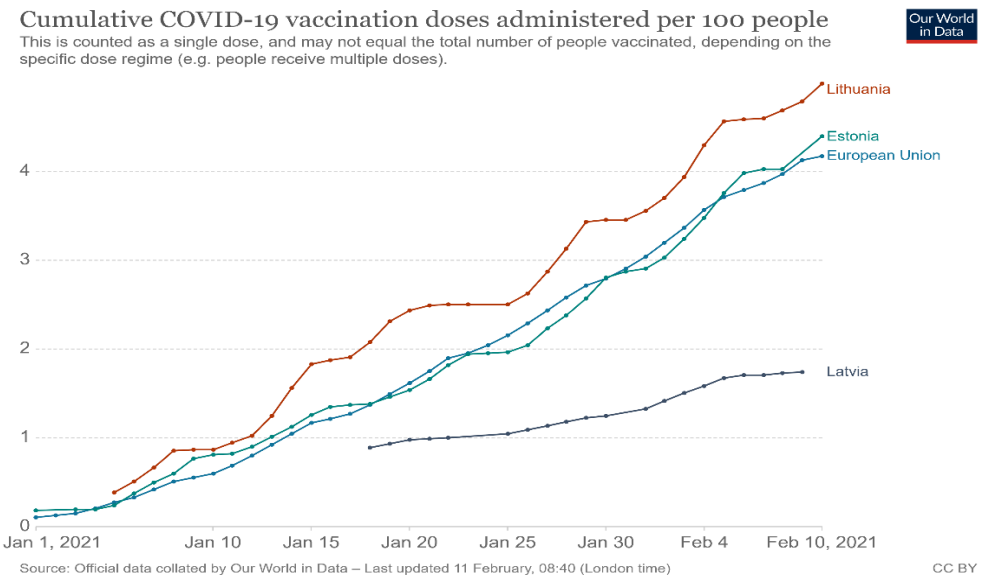
2. AŞI TURİZMİ VE KOVİD-19 PANDEMİSİ DÖNEMİNDE BALTIK ÜLKELERİ BÖLGESEL TURİZM KALKINMA STRATEJİSİ

Baltık Ülkeleri, KOVİD-19 pandemisi dönemi sonrası aşı turizmi kapsamında 2021-2030 yıllarını kapsayacak 10 yıllık bir bölgesel turizm kalkınma stratejisine ihiyaç duymaktadır. KOVİD-19 aşısının yokluğunda, dünyanın hemen hemen tüm ülkelerinde sağlık yetkilileri, vatandaşları ile diğer ülke vatandaşları arasındaki sosyal teması sınırlandırarak KOVİD-19 virüsünün yayılmasını azaltmak için şu adımlar atılmıştır: sosyal mesafe, maske kullanımı, kişisel hijyen kurallarına uyma (el ve yüz temizliği vb.) enfekte olan kişilerin ve temas kurdukları kişilerin karantinaya alınması ve filyasyon, ülkeler arası, şehirler arası veya bölgeler arası seyahat kısıtlaması gibi (Salvamani vd., 2020).

Seyahat kısıtlamaları kararlarının iç politika, dış politika ve jeopolitik stratejilerle ilgili olan önemli bir siyasi boyutu da vardır. KOVİD-19 pandemisi kapsamında insani yardım ve insan hakları boyutu, pandemi kurallarına uymayanlara yaptırımların ölçülü uygulanmaması, seyahat ve turizm adaleti gibi konular giderek daha şiddetli tartışılmaya başlanmıştır (Seyfi, Hall & Shabani, 2020). KOVİD-19 pandemisi, politika, yönetişim, turizm ve hareketlilik hususlarını doğrudan etkilemiştir. Sınırları kapatmak ve hareketliliği kısıtlamak için bir sağlık gerekçesine sığınmak genellikle politikacılar tarafından bu tür kararları haklı çıkarmak için kullanılmıştır. Ancak, yerel bir tabana hitap eden politik

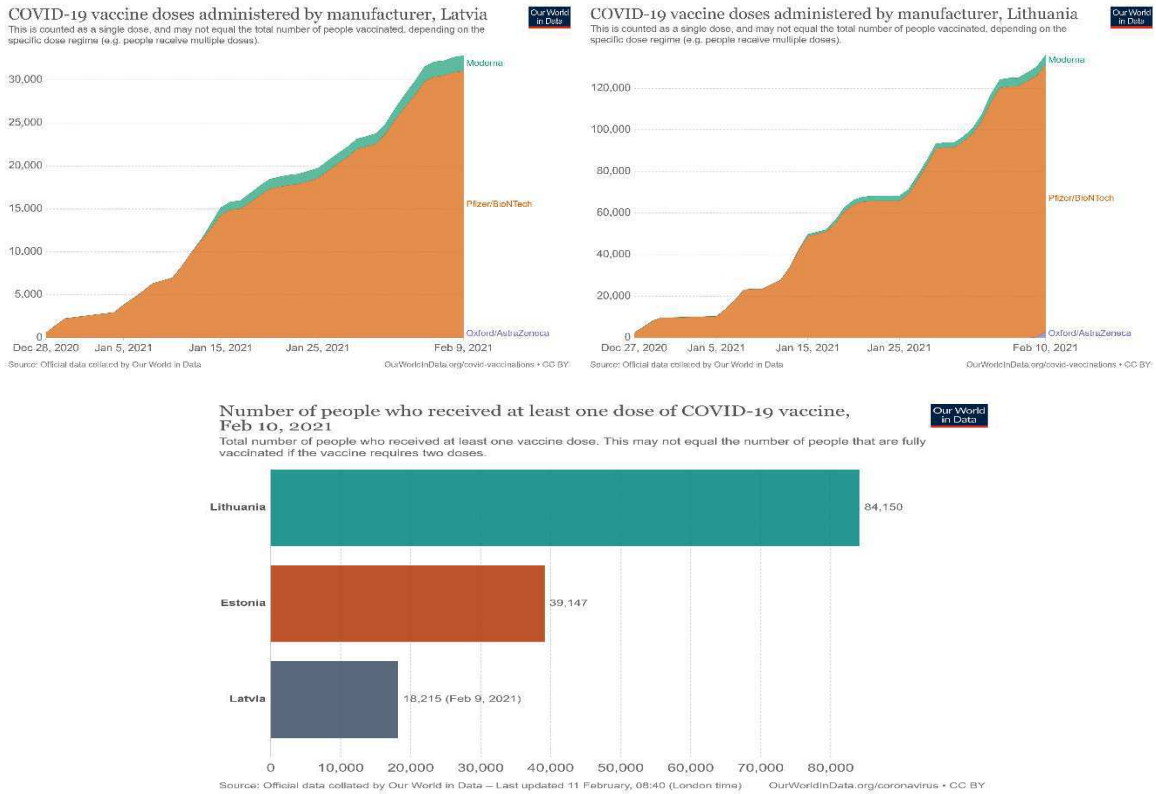
gerekçeler KOVİD-19 pandemisi ile mücadelede elzemdir. Seyahat kısıtlanması ve hareketlilikler sırasında sosyal mesafenin mümkün olmadığı alanların kapatılması, turizm sektörünü KOVİD-19 pandemisinin tesiri altında bırakmıştır. Yurt içi ve yurt dışı yolcu akışının durması ile turizm hizmetlerine uygun işletmelerin bir kısmı, varsa çok az müşteri ile yetinmek durumunda kalmıştır. Alternatif olarak, bazı yerlerde turizm sektörünün bazı bileşenlerinin yerel topluluklarla ve onların ihtiyaçları ile yeniden bağlantı kurulması suretiyle pandeminin oluşturduğu tahribatın üstesinden gelmek için etkili turizm stratejileri haline gelmiştir (Lapointe, 2020). Küresel sistem ve havayollarının küresel bir destinasyon ağı şeklinde ülkelerin birbirlerine bağlanmaları turistleri seyahat edebilen ayrıcalıklı bir statüye kavuşturmuştur. İsteğe bağlı hareket etme yeteneği ile turist, küresel hareketliliğin sağladığı kolaylıklar sayesinde, sosyal olarak oluşturulmuş bütünsel deneyimler aramak ve ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla üretilmiş turistik ürünleri tüketmeye yönelecektir (Renaud, 2020). Yüksek teknoloji ile güçlendirilmiş çeşitli ulaşım araçlarının ve küreselleşmiş bir ulaşım ağının iç içe geçmiş çok sayıda sosyal ve coğrafi kaynakla küresel ve yerel düzeylerin birbiri ile örtüştüğü ölçekte turistler yerel yaşam biçimleri ve topluluklar ile temasa geçme isteğine sahip olabilmektedir. Ancak, yerel paydaşların KOVİD-19 pandemisinin risklerini dikkate alarak kendi toplulukları için turizm sektörü bakımından neyin en iyisi olduğuna karar verme fırsatına sahiptir. Yerel paydaşlar, pandeminin sektöre vermiş olduğu zararı kitle turizmine alternatif olarak niş pazarlar oluşturmak suretiyle pandemi sonrası dönem ile örtüşen inovatif çözümler geliştirme potansiyeline sahiptir. Pek çok soruna rağmen, KOVİD-19 pandemisi, yerel düzeylerde turistlere odaklanan kırsal turizmin gelişmesi için bir fırsat oluşturmuştur. Daha az nüfusa sahip kırsal bölgelerde birçok tarihi, doğal, gastronomik ve kültürel cazibe merkezleri mevcuttur. KOVİD-19 pandemisi sonrasında yerel düzeylerde ve kırsal bölgelerde tüm paydaşların altyapısı, kurumsal kapasite, kültürel etkileşimler ve işbirliği geliştirmeye dikkat gösterilmelidir (Vaishar & Šťastná, 2020).

Avrupa Komisyonu ile ilaç firmaları arasında ek doz Pfizer/BioNTech KOVİD-19 aşısı tedariği konusunda varılan anlaşmanın ardından Letonya, 1,4 milyon doz Pfizer/BioNTech KOVİD-19 aşısı satın alma kararı almıştır. Hükümet bu kararın uygulanması için Sağlık Bakanlığı'na 23 Milyon EUR mali destek sağlamıştır. Letonya Sağlık Bakanlığı, Letonya'nın KOVİD-19 aşılama planına uygun olarak "www.manavakcina.lv" internet sitesini KOVİD-19 aşılarının kimlere, nasıl ve ne şekilde yapılacağını kamuoyu ile paylaşmak için 5 Şubat 2021 tarihinde erişime açmıştır. Letonya'da KOVİD-19 aşısı yaptırmak isteğe bağlıdır. Yaşlılar da dahil olmak üzere Letonya'da yaşayan pek çok kişi için önemli olan "8989 Aşı Hattı"nın kurulmuş olmasıdır. 60 yaş üstü kişiler de aşıya davet edilecek öncelikli gruplardan biridir (Kennedy, 2021; Letonya Sağlık Bakanlığı, 2021).



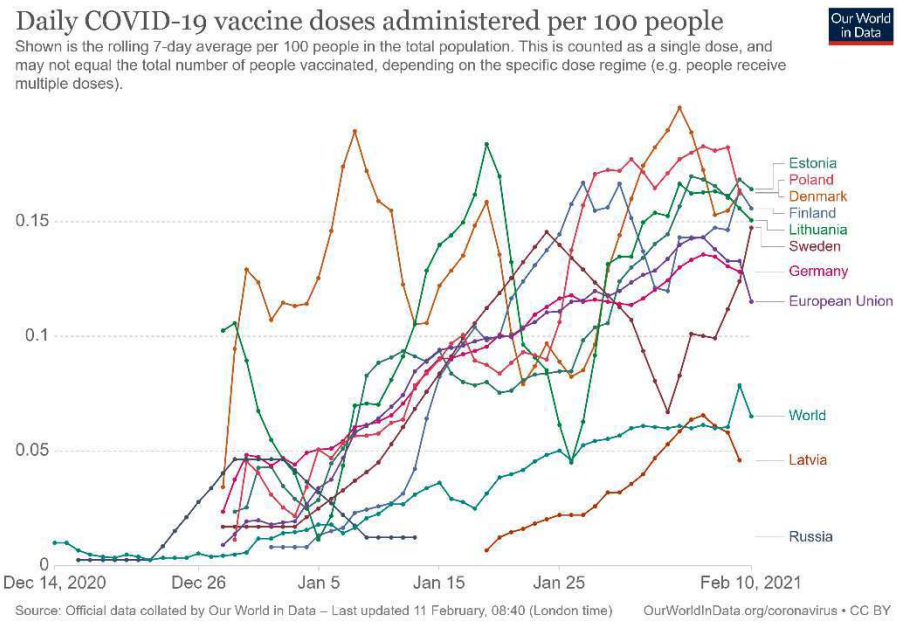
Şekil 2: Baltik Ülkeleri (Letonya, Litvanya, Estonya) ve AB Kıyaslamalı Kümülatif KOVİD-19 Aşı Dozlarının Kişi Sayısına Göre Uygulanması
Kaynak: University of Oxford Global Change Data Lab, 2021

Letonya, 2021 yılı içerisinde AstraZeneca'dan 424,000 doz, Pfizer/BioNTech'ten 200,000 doz (şimdiye kadar 23,400 KOVİD-19 aşısı gelmiştir), CureVac'tan 63,000 ve Moderna'dan 42,000 doz KOVİD-19 aşısı beklemektedir. Ayrıca, yıl içinde 850,000 doz AstraZeneca KOVİD-19 aşısının ülkeye ulaşması hedeflenmektedir. Kümülatif KOVİD-19 aşı dozlarının insanlara uygulama oranları incelendiğinde, Estonya'da aşılanan kişi sayısı, Letonya'da aşılanan kişi sayısından fazladır, ancak Litvanya'da aşılanan kişi sayısından daha azdır. Hem Litvanya hem de Estonya AB'de aşılanan kişi sayısı ortalamasının üzerindedir.



Şekil 3: Baltik Ülkeleri (Letonya ve Litvanya) Üretici Firmaya Göre KOVİD-19 Aşı Oranları ve KOVİD-19 İlk Doz Aşı Uygulanan Kişi Sayısı
Kaynak: University of Oxford Global Change Data Lab, 2021

Letonya Sağlık Bakanı'nın yapmış olduğu açıklamada şu ifadelere yer vermiştir: "Kapsamlı aşılama, salgın hastalıktan kurtulmak için Baltık Yolu'muz [...] Aşılar buzdolabında bırakılmamalı, aksi takdirde hazır olanları aşılama riskimiz yok!" Letonya, yıl sonuna kadar nüfusun yaklaşık %80'inin aşılanmasını hedeflemektedir. Oxford Üniversitesi Küresel Değişim Veri Laboratuarı 9 Şubat 2021 tarihli güncellenen verilere göre Letonya'da KOVID-19 aşısının ilk dozunu alan toplam kişi sayısı 18,215'dir. Aynı veri setine göre Estonya'da 39,147 kişiye (toplam nüfusa oranı yaklaşık 2.05) KOVID-19 aşısının ilk dozu ve 20,000'in üzerinde kişiye de KOVID-19 aşısının ikinci dozu yapılmıştır (Estonian Public Broadcasting, 2021). 10 Şubat 2021'de ise hem Letonya hem de Litvanya aşılanan kişi sayısı bakımından Estonya'nın gerisinde kalmıştır. Litvanya'da KOVID-19 aşısının ilk dozunu alan toplam kişi sayısı 84,150'dir. Letonya, BioNTech/Pfizer, Moderna, AstraZeneca, Johnson & Johnson ve CureVac olmak üzere 5 üretici tarafından geliştirilen aşılara başvurmuştur. Letonya, Litvanya ve Estonya'da çoğunlukla BioNTech/Pfizer KOVID-19 aşısı uygulanmakta, bunu Moderna ve AstraZeneca aşıları takip etmekteir. AstraZeneca aşısı henüz AB'den kullanım için onay almamış, zira birçok AB üyesi ülke AstraZeneca aşısının 65 yaş üstü kişilere yapılmaması gerektiği yönünde açıklamalar yapmıştır (Public Broadcasting of Latvia, 2021; The Baltic Times, 2021).



Şekil 4: Dünya, AB ve Baltik Denizi Bölgesi Ülkeleri Kıyaslamalı Günlük KOVİD-19 Aşı Dozlarının Kişi Sayısına Göre Uygulanması
Kaynak: University of Oxford Global Change Data Lab, 2021

Günlük KOVİD-19 aşı dozlarının insanlara uygulama oranları incelendiğinde, Letonya'da aşılanan toplam kişi sayısı hem dünya hem de AB ortalamasının altında kalmıştır. Estonya, Polonya, Danimarka, Finlandiya, Litvanya, İsveç ve Almanya ise günlük KOVİD-19 aşı dozlarının insanlara uygulama oranlarına göre hem dünya hem de AB ortalamasının üzerindedir.

KOVİD-19 aşılarının ekonomik değer performansı üzerinde dört temel etkiye sahiptir: (1) yeni bir KOVİD-19 aşısı, tercihen nüfus düzeyinde değerlendirilmelidir (*Nüfus Etkisi*); (2) KOVİD-19 aşısı bir tedavi ilacından daha geniş bir toplumsal etkiye sahip olabilir (*Toplum Etkisi*); (3) KOVİD-19 aşısı bütçe analizi ve yeni bir aşı programının uygulanması için maliyet etkinliği bakımından kritik bir faktördür (*Bütçe Etkisi*); ve (4) KOVİD-19 aşısı kısa vadeli ekonomik değerlendirme ile uzun vadeli değerlendirmede çok farklı etkilere sahip olabilir (*Zamanlama Etkisi*) (Standaert & Rappuoli, 2017).

Küresel ölçekte turizm sektörünün radikal bir dönüşüm yaşadığı düşünüldüğünde, küresel ve uluslararası kuruluşların bağlılığı ve KOVİD-19 pandemisinin sonlandırılması için geliştirilen aşıların, bazı ulusal liderlerin bencil milliyetçiliği ve bununla bağlantılı aşı ırkçılığı politikaları uygulaması KOVİD-19 pandemisinin önce gelişmiş ülkelerin ulusal düzeylerinde sonlandırılması daha sonra da bölgesel düzeyde sonlandırılmasına yöneliktir (Hall, Scott & Gössling, 2020). Küresel turizm sektörünün sürdürülebilirlik boyutu ile düşünüldüğünde çok taraflı ülkelerin ve paydaşların katılımı ile daha bütünsel bir bakış açısı geliştirilmesi ve KOVİD-19 pandemisinin dünyanın her yerinde eşgüdümlü olarak sonlandırılması gerekmektedir. KOVİD-19 pandemisi, küresel seyahatte karşılaşılan risklerin birbiriyle ilişkili nedenleri ve seyahat sektörünün iklim değişikliğine etkisi nedeniyle turizm sektörü için küresel ölçekte büyüme modelinin eleştirel açıdan yeniden değerlendirilmesine ihtiyaç duyulmaktadır (Gössling, Scott & Hall, 2021). Dolayısıyla, KOVİD-19 krizi, turizm sektörünün büyüme yörüngesinin eleştirel bir şekilde yeniden gözden geçirilmesi ve daha fazla turist gelişinin daha büyük faydalar anlamına gelen mantığını sorgulamak için bir fırsat olarak görülmelidir. KOVİD-19 pandemisi, turizm sektörüne, politika yapıcılara ve turizm araştırmacılarına küresel değişimin etkileri hakkında çarpıcı dersler vermektedir. Şimdi esas zorluk, sürdürülebilir

turizmin dönüşümünü hızlandırmak için bu küresel trajediden toplu olarak ne ders çıkarıldığını öğrenmektir.

Turizm sektörünü KOVİD-19 pandemisinin verdiği zarardan kurtarmak için güçlü önlemler alınması gerekmektedir. Pandeminin olumsuz gelir etkileri, sadece turizm sektöründe çalışanlar için geçerli olmayıp, turizm sektörünün etkilediği en az 38 farklı sektöre de zarar vermektedir. Dolayısıyla, sadece turizm sektörünün kurtarılması yeterli olmayıp, bütünsel bir bakış açısı ile turizm sektörünün etkilemiş olduğu diğer birçok sektörün de canlandırılması için eylemlerin harekete geçirilmesi gerekmektedir. Bir başka husus ise turizm sektörünün genellikle düşük gelir gruplarından kaynaklanan vasıfsız işgücü için mevsimlik bir gelir kaynağı olduğudur. Bu kapsamda, turizm sektörü üzerindeki olumsuz etkiler aynı zamanda gelir adaletsizliklerini ve dengesizliklerini ağırlaştırabilir ve sosyal eşitliğe zarar verebilir (Polyzos, Samitas & Spyridou, 2020). KOVİD-19 pandemisi için turizm faaliyetlerin yeniden başlatılmasına yardımcı olacak ve bu krizin olumsuz sonuçlarını tersine çevirmeye başlayacak KOVİD-19 aşılarının dünya genelinde yaygınlaştırılması kalıcı bir çözüm olarak değerlendirilmektedir.

KOVİD-19 pandemisi, özellikle turistik faaliyetlere getirilen belirli kısıtlamalarla turistlerin hayatlarını değiştirmiş ve nihayetinde turistler değişen koşullara uyum sağlamak için KOVİD-19 pandemisi ile uyumlu turistik faaliyetlere yönelmişlerdir (Jeon & Yang, 2021). Turistler seyahat rotalarını kıyı bölgelerine yönlendirmiş ve hareketlerini kıyı bölgelerine artırmışlardır. Bu nedenle, kıyı bölgelerinde yoğunlaşan turistlerin hareketini kontrol altına almak için KOVİD-19 pandemisi ile uyumlu bir eko-turizmi teşvik paketinin uygulanmasına ihtiyacı vardır. Ayrıca, bu dönüşüm sürecinin sadece tolere edilebilir ve uygulanabilir olması değil, aynı zamanda politika yapıcı ve uygulayıcıların KOVİD-19 pandemisi ile uyumlu normalleşmeye yönelik olarak seyahat eden turistlerin pandemiden çıkarılan dersleri uygulamada da dikkate almaları, disiplinli olmaları ve kişisel anlamda sıkı tedbirler almalarına ikna etmeyi gerektirmektedir. Turizm destinasyonlarında daha fazla dayanıklılık inşası her zamankinden daha fazla aciliyet kazanmıştır (Lew vd., 2020). Buna ilaveten, dayanışma ve işbirliği kültürünün geliştirilmesi, üniversitelerde akademisyenlerin yerel topluluklar ve KOBİ'ler ile ortaklaşa projeler yürütmeleri ve üniversite-sanayi işbirliği işlevsel hale getirilmelidir (Haywood, 2020, s.607). Karşılıklı çıkarların korunması ve ortak fayda sağlamak amacıyla kamu kuruluşları liderliğinde üniversiteler turizm sektöründe faal olan firmalar ile işbirliğini artırırken bu mekanizmaya mukakkak yöre halkı, yerel paydaşlar ve ilgili sivil toplum kuruluşları, işçi-işveren temsilcileri ve sektörel dernekler gibi geniş bir kesimin ortaklıklar ve ağlar kurup sektörel gelişim modelleri, bölgesel kalkınma, inovasyon ve sürdürülebilirlik ekseninde işbirliği platformları aktifleştirilmelidir.

Kamu kuruluşları ve iktidar gücünü elinde bulunduran aktörler KOVİD-19 pandemisi ile mücadelede turizm sektörünü içeren ekonominin toparlanması gibi birçok düzeyde hayati bir rol oynamaktadır. KOVİD-19 pandemisinin benzeri görülmemiş durumuyla yüzleşmede hükümetin liderliği ciddi şekilde etkilenen bir destinasyonun KOVİD-19 kriz yönetimini güçledirebilir ve turistlerin destinasyonu ziyaret etmesi için turizm diplomasisinin devreye sokulması büyük ölçüde katkı sağlayabilir (Chua vd., 2020). Hükümetin küresel bir sağlık krizine cevaben sosyal sorumluluk kapsamında turistlerin uluslararası seyahat davranışlarını nasıl etkilediğini inceleme ve turistlerin karar verme süreci hakkında bilgi edinmesi sektörün geleceği için stratejik öneme haizdir. Pek çok yerel yönetim olduğu için, dayanışma göstermek, işbirliği yapmak ve uyumlu çalışmak için açık iletişime sahip olmak önemlidir (Yeh, 2020, s.5). Ayrıca, turizmle ilgili işletmeler pandeminin şoklarını atlatmaya çalışmalıdır. Turizm işletmelerinin bu çalkantılı zamanı atlatmasına yardımcı olacak faizsiz birçok hükümet destekli krediler sektöre can simidi olmaktadır. Turizm işletmelerinin kapanmasını veya çalışanları işten çıkarılmasını önlemek için sektörel krediler yaygınlaştırılmalı ve kısa çalışma ödeneği gibi olanaklar sağlanmalıdır. Hükümetler, bir kriz olayıyla başa çıkmak için benimsenen stratejilerin

ana hedeflerini net bir şekilde belirlemelidir. KOVİD-19 kriz yönetimi sürecinde, çoğu ülke için birincil hedef ya sağlık ya da ekonomidir. Sağlık hizmetini temel amaç olarak tanımlayan hükümetler, genellikle iş dünyasının ve siyasetin ihtiyaçlarını ilk sıraya koyan hükümetlere göre daha az ölüm ve enfeksiyon yaşamıştır. Etkili KOVİD-19 kriz yönetiminin yanı sıra liderlik, krize karşı gerçekleştirilen uygulamaların başarısını veya başarısızlığını belirlemede önemli bir unsurdur. Liderlik sürecinde ittifaklar kurmak, konsensus sağlamak, halkla ve iş dünyasına açık, dürüst, doğru ve düzenli iletişim kurmak hayati önem taşımaktadır (Prideaux, Thompson & Pabel, 2020). Ayrıca, KOVİD-19 kriz yönetiminde stratejiler geliştirme konusunda uzmanlardan tavsiye alma ihtiyacı, her düzeydeki hükümetler için önemli bir gereksinim olmuştur.

"Avrupa Biyoçeşitlilik Stratejisi 2030"a göre Baltık Denizi Bölgesi'nde turizm faaliyetleri GSYİH'nın %3,2'sini oluşturmaktadır. Sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşmada ekoturizm, rekreasyon yönetimi, deniz ve kıyı turizmi, yürüyüş, şnorkelle yüzme (*snorkelling*), su ile ilgili aktiviteler (örneğin sörf, paraşüt, vb.), yelken, tüplü dalış, kuş gözlemciliği gibi turizm aktivitelerine Baltık Ülkeleri'nin 2021-2030 turizm kalkınma stratejisi kapsamında öncelik verilmiştir (Inácio vd., 2020). Baltık 2030 Vizyonu sürdürülebilirlik, pan-Baltık düşüncesi, mekansal verimlilik (*spatial efficiency*) ve bağlantısallık (*connectivity*) düşüncesine odaklanmıştır. 2030 vizyonu, Baltık Denizi alanı için ortak olarak kabul edilen amaç ve hedefleri somut bir mekansal çerçeveye çeviren bir kalkınma stratejisidir. Sürdürülebilir kalkınmayı sağlamak için Baltık Ülkeleri'nin hepsinin planlama ve uygulama sürecine tam anlamıyla entegre olması 2030 Vizyonu için temel bir koşuldur. 2030 Vizyonu'nda Baltık Ülkeleri'nde yüksek biyolojik çeşitliliğin ve dinamik doğal süreçlerin dayanıklı bir ekosistem içerisinde sürdürülebilir kalkınmaya ulaşmak hedeflenmektedir. 2030 Vizyonu'nda sağlıklı bir Baltık Denizi'ne dayalı turizm sektörü, ekonominin kilit bir unsuru haline gelmesi ve tüm Baltık Denizi kıyısı boyunca istihdam ve gelir getirmesi planlanmaktadır (Gee, Kannen & Heinrichs, 2011).

Letonya, biyolojik çeşitlilik ve korunan alanlarla ilgili turizm verilerini sistematik olarak güncellememektedir. 2014 ve 2015 yıllarında yapılan turizm araştırmaları, Letonya'yı ziyaret eden turistlerin su kütleleri ve deniz kıyısı dahil doğal alanları seçtiğini ve yanıt verenlerin %14'ünün korunan alanları ziyaret ettiğini göstermektedir. Bu nedenle, biyolojik çeşitlilik ve korunan alanlarda sürdürülebilir turizmin daha da teşvik edilmesi ihtiyacı vardır. Bu kapsamda, korunan alanlarda turizm ile ilgili bilgi toplamak, turizm faaliyetlerinin biyolojik çeşitlilik üzerindeki olumsuz etkisini azaltmak için önlemler almak, yüksek turizm potansiyeline sahip alanları belirlemek ve korunan alanlarda ekoturizmi geliştirmek ve korunan alanlardaki turizm operatörleri için ek ücretler getirme sürdürülebilir turizm kalkınma politikası kapsamında uygulanabilecek efektif stratejilerdir. Ayrıca, Letonya'nın Baltık Ülkeleri arasında en uzun demir yolu ray hatlarına sahip olması ve Letonya hükümetinin mevcut demiryolu hatlarını 2030 yılına kadar modernize etme ve yüksek teknoloji ile bütünleştirme politikaları turistlerin Baltık Ülkeleri arasında ve içerisinde daha rahat ve güvenli seyahat etmelerini sağlayacaktır (OECD, 2019).

Baltık Denizi bölgesinde turizm alanındaki en önemli etkinliklerden biri olan "13. Baltık Denizi Turizm Forumu" tarihinde ilk kez çevrimiçi bir etkinlik olarak düzenlenmiştir. Litvanya Cumhuriyeti Ekonomi ve İnovasyon Bakanlığı, Mecklenburg-Vorpommern Turist Kurulu, EUSBSR Politika Alanı Turizmi ve Palanga Belediyesi tarafından ortaklaşa düzenlenen etkinlik 10–13 Kasım 2020 tarihleri arasında "Küresel Değişim Zamanlarında Turizmi Canlandırmak" teması altında dijital ortamda gerçekleştirilmiştir. Forum, sürdürülebilir kalkınmanın yanı sıra yeşil ve deniz turizmini öncelikli alanlar arasında belirleyen Litvanya 2020–2021 CBSS Başkanlığı'nın liderliğinde yapılmıştır. Forum ayrıca, Litvanya Başkanlığı'nın görev süresi boyunca üzerinde çalışmayı planladığı, ileriye dönük yeni CBSS

Vilnius Deklarasyonu "Baltık Denizi Bölgesi'nin 2030 Vizyonu" kapsamında turizm için bir gelecek vizyonu oluşturmak için bir platform görevi görmüştür (Schulte & Pettersson, 2020). Forum'da dijital dönüşümler, yeni iş modelleri, yerel ve yerel ve akıllı turizm, "Zor Zamanlarda Sürdürülebilir Girişimcilik", ve KOVİD-19'un Baltık Denizi Bölgesi turizm sektörüne etkisi gibi konular tartışılmış ve Baltık Denizi Bölgesi'nde 2030 Vizyonu kapsamında turizm için stratejik bir bakış açısı üzerinde uzlaşmak amacıyla Baltık Ülkeleri Turizm Bakanları toplantıları düzenlenmiştir.

Estonya 2030 Dış Politika Strateji Raporu'nda Baltık Denizi Bölgesi'nde ülkeler arasında turizm ve diğer sektörlerde yakın işbirliğinin teşvik edileceği, aynı zamanda Baltık Ülkeleri ile ortak turizm kalkınma politikalarının geliştirileceği ifade edilmiştir. Estonya turizm sektörünün Nordik-Baltık işbirliği ve Baltık Denizi Bölgesel işbirliği formatlarına aktif olarak entegre edileceği açıklanmıştır (Republic of Estonia, Ministry of Foreign Affairs, 2020). Ayrıca, Baltık Denizi Bölgesi'ne turist çekmek için diplomatik kanalların aktifleştirilmesi, iç tematik koordinasyonun artırılması ve bölgesel işbirliği kapasitesinin geliştirilmesine vurgu yapılmıştır. Estonya, turizm sektörünü "biyoekonomi" araştırma alanı kapsamında geliştirmeye ve "2030'a Kadar İklim Değişikliğine Uyum Kalkınma Planı"nı kapsamında turizm sektörünün yapısını değişim ve dönüşüm sürecinden geçirmeyi planlamaktadır.

Öngörülemeyen/değişen hava koşulları turistik tesisler için daha farklı gereksinimler ortaya çıkarmıştır. "Estonya'da İklim Değişikliğinin Etkisi (Kliimamuutuste mõju Eestis) Raporu"nda, iklim değişikliğinin bir sonucu olarak, kış mevsiminin kısalabileceği ve yaz turizm sezonunun gelecekte uzayabileceği belirtilmiştir. İklim değişikliğine uyum için şu önlemlerin alınması tavsiye edilmiştir: İklim değişikliğinin etkisinin analizi bölgelerin gelişimi üzerine ve olası etkiler hakkında özel sektöre bilgi verilmesi elzemdir. İklim değişikliğinin Estonya'da turizm üzerindeki etkisi, turistlerin davranış kalıpları dahil olmak üzere çeşitli fiziksel, sosyal, ekonomik ve politik faktörlerin etkileşimine bağlıdır. İklim değişikliğini daha güvenilir bir şekilde tahmin etmek için, sosyo-ekonomik faktörler ve iklim değişikliği parametreleri dikkate alınarak turistlerin davranış şekillerindeki değişiklikler araştırılmalıdır. Daha önce yayınlanan "Estonya Ulusal Turizm Geliştirme Planı 2014–2020" kapsamında turizmin iklim değişikliği üzerindeki etkisini veya iklim değişikliğinin turizm üzerindeki etkisini yeterince ele almamıştır. Bu nedenle, iklim değişikliğinin turizm sektöründeki etkileri ve buna uyum yönlerinin mevcut kalkınma planına entegre edilmesi 2021-2030 turizm kalkınma planının temel altyapısını oluşturması gerekmektedir (Republic of Estonia, Ministry of the Environment, 2017).

Krizlerin önlenmesi ve krizlerin daha hızlı atlatılması için bölgesel kalkınma planlarının bürokratik engellere takılmadan uygulanması sağlanacaktır. Litvanya 2030 Vizyonu İlerleme Raporu'nda da 5 İskandinav ve 3 Baltık Ülkesi'nin oluşturduğu Nordik–Baltık İttifakı'nın turizm sektöründe politik ve ekonomik anlamda bir dinamizmin oluşması için konsolide bir yapının inşa edilmesi ve çıkarların yakınsanması yoluyla bütünsel bir gelişim modelinin uygulanması gerektiği belirtilmiştir (The Office of the Government of the Republic of Lithuania, 2012). Başarılı bir Nordik–Baltık İttifakı için, dinamik, hırslı ve yatırım odaklı olmak ve fırsatlardan yararlanmak gerekmektedir. Letonya, Litvanya ve Estonya'da turizm sektörünün gelişimi uluslararası otel ve seyahat acentelerinin yatırımları, üniversitelerin sektöre yönelik projelerinin desteklenmesi ve turizmin çeşitlendirilmesinin teşvik edilmelidir. Baltık Ülkeleri dünya trendlerini ve modern teknolojileri turizm sektörü ile entegre etmeli, yöre halkın eğitim ve yenilik politikasına önem vermeli, turizm sektöründe istihdam arttırılmalı ve iş koşulları geliştirilmelidir. Akıllı ve yeşil ekonomi modeli ile Litvanya'nın Baltık ülkeleri yaratıcı, yenilikçi, sorumluluk sahibi, girişimci ve nitelikli insanların sayısını arttırmalıdır.

3. ÜÇLÜ-SARMAL MODELİ VE ETKİLİ TURİZM DİPLOMASİSİ

"Üçlü Sarmal (*Triple Helix*)" modeli, üniversite–sanayi–hükümet etkileşimlerinin, inovasyon ve girişimcilik yoluyla bilgiye dayalı toplumun gelişimi için tasarlanmış evrensel bir modeldir. Üçlü sarmal süreci ilgili aktörler tarafından çeşitli düzeylerde ve güçlerde gerçekleşebilmektedir. Üçlü sarmal yerine çift veya hatta tek bir sarmal olması durumlarında, özellikle gelişmekte olan ülke veya gerileyen sanayi bölgesi koşullarında, diğer aktörler boşluğu doldurabilmektedir (Etzkowitz & Zhou, 2018). Üçlü Sarmal modeli, üniversite, sanayi ve hükümetin üç kurumsal alanı arasındaki etkileşim dinamiklerini analiz etmek ve bölgesel ekonomik büyüme ile girişimcilik faaliyetlerini teşvik etmek için kullanılmaktadır. Aynı zamanda, aktörlerin bağlamlara göre "*diğerinin rolünü üstlenerek*" veya kısıtlı biçimde hareket etmek suretiyle üç alan arasındaki dinamik etkileşimleri de açıklamaktadır. Daha önce birbirinden farklı kurumsal kimliklere, misyonlara ve amaçlara sahip olan üniversite, sanayi ve hükümetin kurumsal alanları, artık aralarındaki bağlantılar sayesinde iç içe geçmiştir. Üniversite, yeni firmaların örgütlenmesine katkı sunarak sanayinin rolünü üstlenmektedir. Sanayi, biyoteknoloji gibi yeni alanlarda üniversitenin rolünü üstlenmekte ve kurulan işbirliği sayesinde koşullara uygun olarak doktora sonrası pozisyonlar sunmaktadır. Hükümet ise, aynı zamanda yerel yönetimler düzeyindeki programlar vasıtasıyla bu gelişmeleri teşvik eden bir kamu girişimcisi olarak hareket etmektedir. (Etzkowitz, 2008).

Kamu sektörü ile özel sektör ortaklıklarının klasik unsurları olan hükümet ve sanayi işbirliği, 18. yüzyıldan beri birincil kurumsal alanlar olarak kabul edilmektedir. "Üçlü Sarmal" tezi, üniversitenin, yüksek öğrenim ve araştırma sağlamada önemli bir toplumsal rolden, yeni endüstrilerin ve firmaların bir jeneratörü olarak endüstri ve hükümetle eşit düzeyde lider bir role doğru evrilmesidir. "Fil Dişi Kulesi (*Ivory Tower*) Modeli"nin yerini alan "girişimcilik üniversitesi" olarak nitelendirilen Massachusetts Institute of Technology ve Stanford üniversiteleri, küresel rekabetçilik ilkesi bakımdan giderek daha çok yaygınlaşan bir akademik format haline gelmiştir. Bilgi temelli bir çağ, sanayi toplumunun yerini aldığından, ileri düzeyde içeriği zenginleştirilmiş bilgi, aynı anda hem teorik hem de uygulama odaklı olması ve çok değerlikli doğası nedeniyle uygulamadaki kullanımlara daha hızlı bir şekilde dönüştürülmektedir (Etzkowitz & Zhou, 2018). Girişimcilik Üniversitesi, bir araştırma üniversitesi olmasının yanı sıra araştırma için uluslararası fonlar, şirketlerin Ar-Ge faaliyetleri ve işbirliği için ayırdığı fonlar, derneklerin ve hayırseverlik kuruluşlarının sağladığı fonlar vb. gibi çok rekabetçi bir ortamda mükemmel düzeyde ileri araştırma ve tecrübeli bilim insanları ile yüksek miktarda araştırma fonları, hibeler ve çeşitli proje destekleri ile araştırma alyapısını sürekli bir şekilde güçlendirmektedir.

Geleneksel olmayan roller üstlenen kuruluşlar, inovasyon içinde inovasyonun önemli bir potansiyel kaynağı olarak görülmektedir. Örneğin, firmalar mal ve hizmet üretmeye devam etmekte, aynı zamanda yüksek düzeyde araştırma yapmakta ve eğitimler vermektedir. Hükümet, piyasa aksaklıklarının çözülmesinden, kamu politikalarının ayarlanmasından ve piyasa kurallarının belirlenmesinden sorumludur. Özellikle yüksek riskli işletmeler için yeni girişimler başlatmak amacıyla risk sermayesini kullanılabilir hale getirebilir. Üniversiteler geleneksel araştırma ve öğretim rollerini korurken, aynı zamanda bilginin, patentlerin ve yeni kurulan şirketlerin sermayeye dönüştürülmesi için çaba harcamaktadır. Nitekim, çok sayıda üniversite, teknoloji transfer ofisleri, kuluçka merkezleri ve bilim parklarından başlayarak, çeviri araştırmalarına ve girişimcilik eğitiminin kampüs genelinde genişletilmesine uzanan, giderek daha karmaşık bir inovasyon sistemi geliştirmiştir (Cai & Etzkowitz, 2020, s.15).

Bölgesel bir inovasyon ortamında gelişimin üç aşaması "bilgi", "uzlaşma (konsensüs)" ve "inovasyon" alanlarının gelişiminde tanımlanabilmektedir. İlk aşama, "bilgi alanlarının"

oluşturulması veya yerel alanda ilgili Ar-Ge faaliyetlerinin yoğunlaşması, bilgi tabanlı bölgesel ekonomik kalkınma için gerekli bir koşul olarak görülmüştür. İkinci aşama, "bir uzlaşma alanı" – yeni strateji ve fikirleri üretmek için farklı örgütsel geçmişlerden ve bakış açılarından insanları bir araya getiren bir mekânın yaratılmasıdır. Üçüncü aşama ise "yenilik alanı" – uzlaşma alanında ifade edilen hedefleri gerçekleştirmeye çalışan yeni bir örgütsel mekanizmanın yaratılmasıdır (Etzkowitz vd., 2000, s.43).

Tablo 1. *Bölgesel Bilgi Tabanlı Ekonomik Büyüme Yönünde Gelişme*

Gelişme aşaması	*Özellikler*
Bir *bilgi alanı*nın oluşturulması	Farklı aktörlerin ilgili Ar-Ge faaliyetlerini ve diğer ilgili faaliyetleri yoğunlaştırarak inovasyon için yerel koşulları iyileştirmek üzere çalıştıkları "bölgesel inovasyon ortamları"na odaklanılması
Bir *uzlaşma alanı*nın oluşturulması	Fikirlerin ve stratejilerin, kurumsal sektörler (akademik, kamu, özel) arasında çoklu karşılıklı ilişkilerin "üçlü sarmal"ında üretilmesi
Bir *yenilik alanı*nın oluşturulması	Önceki aşamada ifade edilen hedefleri gerçekleştirme girişimleri, merkezi bir şekilde kamu ve özel girişim sermayesinin (sermaye, teknik bilgi ve iş bilgisinin birleşimi) kurulması ve/veya çekilmesi

Kaynak: Etzkowitz, Schuler Jnr & Gulbrandsen, 2000, s.44.

İskandinav ülkeleri arasındaki işbirliği seviyesi yüksektir. İskandinav dilleri (Norveççe, İsveççe ve Danca) birbirine çok yakındır. Bu yakınlık, söz konusu ülkelerden birindeki politika önlemleriyle ilgili bilgilerin diğer ülkelerde de kolayca anlaşılabilir olduğu anlamına gelmektedir. Bu durum ise, daha yüksek bir bilgi akışı ve yayılımı sağlamaktadır (Solesvik, 2017, p.6). İskandinav ülkeleri sosyal, politik ve kültürel değerleri paylaşmaktadır. Ancak, önemli ölçüde farklı ulusal inovasyon sistemlerine ve farklı verimlilik artışlarına sahiptirler (Lööf vd., 2001). Inovasyon, İskandinav ülkelerinin dünya pazarında diğer ülkelerle rekabet etmesini sağlayan başarı faktörlerinden biri olarak adlandırılır (Solesvik, 2017, p.7). İskandinav ülkelerinde başarılı üniversite-sanayi-hükümet işbirliği uygulamalarına yönelik örnekler Tablo 2'de yer almaktadır.

Tablo 2. *İskandinav Ülkelerinde Başarılı Üniversite-Sanayi-Hükümet İşbirliği Uygulamaları*

	Finlandiya	**İsveç**	**Norveç**	**Danimarka**
Üniversite	Üniversite-sanayi-hükümet işbirliği, Helsinki metropolünde çok iyi işlemektedir. Bazı üniversiteler (örneğin, Aalto Üniversitesi, Helsinki Üniversitesi, Finlandiya VTT Teknik Araştırma Merkezi, Laurea Uygulamalı Bilimler Üniversitesi ve Metropolia Üniversitesi) bölgedeki inovasyon gelişimine aktif katkıda bulunmaktadır.	Stockholm'ün önde gelen üç yenilikçi sektörü içinde (bunlar, bilgi ve iletişim teknolojisi, yaşam bilimleri ve çevre teknolojisi) üniversiteler ve özel sektörle işbirliği yapmaktadır.	Kurumlar ve firmalar arasında kurulan işbirliği kapsamında düzenlenen sanayi doktora programları, Norveç'te hükümet tarafından desteklenen ve firmaların bilgi tabanını artırmayı amaçlayan popüler bir önemdedir.	Danimarka'nın bölgesel inovasyon politikasında Triple Helix modeli hayata geçirilmiştir.
Sanayi	Finlandiya'da sanayi kesimi inovasyon teşvikinde önemli bir rol oynamaktadır. Finlandiya Devleti esnek ve akıllı inovasyon politikasına katkıda bulunmakta, ancak 2015 yılında Ar-Ge maliyetlerinin en büyük payını (%67) sanayi firmaları ödemiştir. Özel sektör firmaları Finlandiya'daki üniversitelerle işbirliğine giderek daha fazla ilgi göstermektedir.	Stockholm bölgesinde inovasyon esas olarak bilgi ve iletişim teknolojileri, çevre teknolojileri ve yaşam bilimleri sektöründe yoğunlaşmıştır. Astra-Zeneca, Pfizer, Ericsson, Telia-Sonera ve IBM Svenska gibi küresel aktörler, bölgedeki inovasyon faaliyetlerinin ana sağlayıcılarıdır.	Sanayi doktora programları firmaların çalışanları için geliştirilmiştir.	Çeşitli hükümet ve sivil toplum kuruluşları, bölgesel ve yerel topluluklar ile firmalar son zamanlarda bir inovasyon stratejisinin geliştirilmesi ve uygulanmasıyla ilgilenmektedir.
Hükümet	Finlandiya'daki inovasyon politikası yenilik esaslıdır. Çok yönlü Triple Helix modeli ülke inovasyon politikalarının arka planını şekillendirmektedir. Helsinki bölgesi	Kamu sektörü (örneğin, bakanlıklar, kamu ve araştırma fon kuruluşları) ve özel sektör temsilcileri, Stockholm bölgesindeki	Norveç hükümeti, ülkenin çeşitli bölgelerindeki inovasyon girişimlerini desteklemeye karar	İş geliştirme politikasının önemli bir parçası olarak inovasyon geliştirmeye yönelik devlet desteği,

	için inovasyon stratejisi, Finlandiya Ulusal Teknoloji Ajansı ile Helsinki Espoo ve Vantaa yerel yönetimleri arasındaki işbirliği çabasının bir sonucudur.	inovasyon faaliyetine katılmaktadır. Örneğin, Stockholm'ün en büyük üç üniversitesi, Karolinska Enstitüsü, KTH Kraliyet Teknoloji Enstitüsü ve Stockholm Üniversitesi) sanayi kesimi ve yerel yönetimle işbirliği içinde, 1990 yılında Stockholm Bilim Şehri Vakfı'nı kurmuştur. Böylelikle Triple Helix modeli, Stockholm inovasyon bünyesinde başarıyla uygulanmıştır.	vermiş ve 2006 yılında Triple Helix felsefesine dayanan ve on beş bölgede inovasyonu desteklemesi için önerilen, VRI adlı yeni bir destek programı başlatmıştır. Inovasyon geliştirmeye yönelik öncelikli alanlar, her bir bölgede geleneksel olarak şekillenen güçlü kümeleri yansıtmaktadır.	bilim politikalarının, kuluçka merkezlerinin ortaya çıkmasına ve genişlemesine neden olmuştur.

Kaynak: Solesvik, 2017.

İskandinav Ülkeleri ve Almanya'nın gelişmiş ekonomilerinin potansiyeli, Baltık ülkeleri ve Polonya'daki üniversiteler ve iş dünyası arasındaki işbirliğini güçlendirmek için bir itici güç olarak görülebilmektedir. Üniversite, iş dünyası ve hükümet arasındaki işbirliği ağını güçlendirmenin yanı sıra, üç kurumsal alanın hala geleneksel misyonlarını korudukları, ancak yeni bir rol oynamaya başladıkları ve Üçlü Sarmal mekanizmasını geliştirmeye yöneldikleri ifade edilebilir. Üçlü Sarmal'da etkili ve eşit bir ortak olarak üniversitenin artan bir sıklıkta hizmet vermesi ve diğer kurumsal alanların işlevlerini yerine getiren rolü üstlenmesi sürdürülebilir gelişim modeli ve kalkınma stratejisi için önemli bir faktördür (Murashova & Loginova, 2017, ss. 29-30).

Özel sektör ve üniversiteler arasındaki işbirliği eksikliğinin derinliği, Estonya hükümetinin girişimcilik ve inovasyon destek politikasına dayandırılmaktadır. Şu anda inovasyon ve girişimcilik politikasına yönelik tedbirler, üniversiteler ve özel sektör arasındaki işbirliğini yeterince desteklememektedir. Araştırma grupları ve küçük ölçekli firmaların uygulamalı araştırma için destek bulması da çok zordur (Mets vd., 2008, 661; Ashyrov vd., 2019, 424). Üniversite, iş dünyası ve hükümet arasındaki ortaklığın değerlendirmesine dayanarak, Üçlü Sarmal'ın Letonya-Litvanya sınır ötesi bölgelerinde inovasyon sisteminin çok gelişmemiş olduğu sonucuna varmak mümkündür. Ortalama düzeyde münferit bir ilişki yolu ile bireysel ortaklığın geliştirilmesinin, kurumsal düzeyde ortaklığın teşvik edilmesi ve Üçlü Sarmal tarafları olan bilim camiası, iş dünyası ve hükümet arasında ortaklığının güçlendirilmesi için bir ön koşul olduğu belirlenmiştir (Lavrinenko vd., 2016, s.164). Baltık Ülkeleri, Üçlü Sarmal veya genel anlamda üniversite–sanayi işbirliği konularındaki yayın eksikliği (Letonya) veya bu konularda az sayıda bilimsel yayın üretilmiş olması (Estonya, Litvanya) nedeniyle, üniversite-sanayi işbirliği mekanizmalarında sorunların çözülmesinde ve inovasyon performanslarında zorluklar ile karşılaşmalarına neden olmaktadır (Murashova ve Loginova, 2017, s.43).

4. SONUÇ

Dünya genelini etkisi altına alan KOVİD-19 pandemisi birçok ülke ekonomisini sarsmıştır. Çoğu sektör "yeni normal" koşullarına adapte olmaya çalışırken, ülkelerin sahip oldukları kültürel, ekonomik ve politik miraslarına dayanarak dönüşmektedir. Bu çalışma kapsamında incelenen Baltık Ülkeleri ortak tarihi geçmişi süresince birçok zorlukla karşılaşmışlardır. Baltık Yolu, ülkelerin zor dönemlerinde birbirine kenetlenerek nasıl çözüm bulduklarını gösteren önemli bir dayanışma örneği olmuştur. Günümüzde bazı ülke liderlerinin söyleminde "Baltık Yolu"na vurgu yapılmıştır. Baltık ülkelerinin sahip olduğu ortak kültür aralarındaki bağı güçlü tutan önemli bir faktördür. Ancak ekonomik gelişmişlik bakımından söz konusu ülkeler

birbirinden farklılık göstermektedir. Dolayısıyla izlenen politikalar ekonomide, eğitimde, sağlıkta ve diğer alanlarda doğal olarak farklılaşmaktadır.

Baltık ülkelerinde turizm sektörü KOVİD-19 pandemisinin neden olduğu seyahat kısıtlaması, otellerin ve restoranların hizmetlerini durdurması, ören yerlerin ziyarete kapatılması gibi sebeplerle gerileme göstermiştir. Buna karşılık, son zamanlarda geliştirilen ve kullanım için onaylanan KOVİD-19 aşılarının uygulanması ile turistlerin hareketliliğinin tekrar kademeli olarak sağlanacağı öngörülmektedir. Bu bağlamda turizm sektörünün tekrar canlanabilmesi için Baltık ülkelerinde kamu kurumları, özel sektör ve bilim dünyası arasında güçlü bir işbirliğinin sağlanması gerekmektedir. Etkili turizm diplomasisi bu üç aktörün (üçlü sarmal) uyumlu etkileşimi ile gerçekleşmektedir. Üçlü Sarmal modelinin başarılı bir şekilde uygulandığı İskandinav ülkeleri ekonomik gelişmişlik bakımından bu yönüyle örnek gösterilmektedir.

Baltık Ülkeleri (Letonya, Litvanya ve Estonya) aşı turizmi kapsamında turistlerin aşı yaptırma niyetleri ve Kovid-19 pasaportu çıkarma amacıyla ülkelere seyahat etmelerine olanak sağlamaktadır. Birçok ülke gibi Baltık Ülkeleri de toplma nüfuslarının çok üzerinde aşı stoku yapmaya başlamıştır. Aşı stoku ile ülkeler kendi yurttaşları için aşıları garantilemek, turist sayısındaki artışı sürdürülebilir bir düzeyde tutmak ve aşıya olan talebin birim fiyatı üzerinde kurduğu baskıdan dolayı artış oranlarından istifade etmek amacıyla yatırım yapmaktadır.

Çalışmada, Baltık Ülkeleri için KOVİD-19 pandemisi dönemi sonrası aşı turizmi kapsamında 2021-2030 yıllarını kapsayacak 10 yıllık bir bölgesel turizm kalkınma planı ve stratejisi "Avrupa Biyoçeşitlilik Stratejisi 2030", "Baltık Denizi Bölgesi'nin 2030 Vizyonu", Estonya 2030 Dış Politika Strateji Raporu, "2030'a Kadar İklim Değişikliğine Uyum Kalkınma Planı", "Estonya'da İklim Değişikliğinin Etkisi Raporu", "Litvanya 2030 Vizyonu İlerleme Raporu" ve "BM Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri" dikkate alınarak geliştirilmiştir.

Gelecekte yapılacak araştırmalar aşı turizmi ile aşı üretimi ve tedarik zinciri arasında ilişkilendirme yapka suretiyle kamu sektörü – özel sektör ortaklıkları ve sektörlerarası/paydaşlararası işbirliklerine odaklanabilir. Bu bağlamda, küresel ilaç şirketlerinin turizm sektörü ve onun etkilediği diğer sektörlere doğrudan veya dolaylı etkisinin ölçülmesi ve küresel aşı turizmi sisteminin ekonomi politiğinin karakteristikleri, belirleyicileri, etki faktörleri ve parametreleri araştırılabilir.

KAYNAKÇA

Ashyrov, G., Alunurm, R., Pentus, K., Vadi, M. (2019). The future of university-industry collaboration: Scenario analysis based on case of Estonis, Knowledge Management Research & Practice, 17(4): 421-435.

Avlijaš, S. 2020. Beyond neoliberalism? Revisiting the welfare state in the Baltic states. *Europe-Asia Studies*, 72(4): 614–643.

Cai, Y. & Etzkowitz, H. (2020). Theorizing the triple helix model: Past, present and future. *Triple Helix*, 1-38. DOI: 10.1163/21971927-bja10003

Chua, B. L., Al-Ansi, A., Lee, M. J. & Han, H. 2020. Tourists' outbound travel behavior in the aftermath of the COVID-19: Role of corporate social responsibility, response effort, and health prevention. *Journal of Sustainable Tourism,* https://doi.org/10.1080/09669582.2020.1849236

Cottrell, S. & Cottrell, J. R. 2015. The state of tourism in the Baltics. *Scandinavian Journal of Hospitality and Tourism*, 15(4): 321–326.

Eglitis, D. S. & Ardava, L. 2012. The politics of memory: Remembering the Baltic way 20 years after 1989. *Europe-Asia Studies*, 64(6): 1033–1059.

Estonian Public Broadcasting, 2021. Vaccine map: European Union vaccination rate above 2 percent. https://news.err.ee/1608089377/vaccine-map-european-union-vaccination-rate-above-2-percent

Etzkowitz, H. 2008. *The Triple Helix: University-Industry- Government Innovation in Action*. New York/London: Routledge.

Etzkowitz, H., Schuler, E. & Gulbrandsen, M. 2000. The evolution of the entrepreneurial university. In: Merle J. & Hellström, T. (Eds.). *The Future of Knowledge Production in the Academy*. The Society for Research into Higher Education & Open University Press.

Etzkowitz, H. & Zhou, C. 2018. *The Triple Helix: University-Industry-Government Innovation and Entrepreneurship*. (2nd ed.) New York/London: Routledge.

Gee, K., Kannen, A. & Heinrichs, B. 2011. *Baltic Sea Plan Vision 2030: Towards the Sustainable Planning of Baltic Sea Space*. Hamburg: Helmholtz-Zentrum Geesthacht.

Gössling, S., Scott, D. & Hall, C. M. 2021. Pandemics, tourism and global change: A rapid assessment of COVID-19, *Journal of Sustainable Tourism*, 29(1): 1–20.

Hall, C. M., Scott, D. & Gössling, S. 2020. Pandemics, transformations and tourism: Be careful what you wish for. *Tourism Geographies*, 22(3): 577–598.

Haywood, M. 2020. A post COVID-19 future - tourism re-imagined and re-enabled. *Tourism Geographies*, 22(3): 599–609.

Inácio, M., Karnauskaitė, D., Baltranaitė, E., Kalinauskas, M., Bogdzevič, K., Gomes, E. & Pereira, P. 2020. Ecosystem services of the Baltic Sea: An assessment and mapping perspective. *Geography and Sustainability*, 1(4): 256–265.

Jeon, C.Y. & Yang, H.W. 2021. The structural changes of a local tourism network: comparison of before and after COVID-19. *Current Issues in Tourism*, https://doi.org/10.1080/13683500.2021.1874890

Johannsen, L. 2020. Political culture in the Baltic states: Between national and European integration. *Journal of Baltic Studies*, 51(2): 291–293.

Kennedy, R. 2021. Coronavirus: Latvia has sacked its health minister and the PM's interim choice said 'Nē' - what now? https://www.euronews.com/2021/01/07/coronavirus-latvia-has-sacked-its-health-minister-and-the-pm-s-interim-choice-said-ne-what

Lapointe, D. 2020. Reconnecting tourism after COVID-19: the paradox of alterity in tourism areas. *Tourism Geographies*, 22(3): 633–638.

Lavrinenko, O., Ohotina, A., Tumalavicius, V. & Pidlisna, O.V. 2016. Assessment of partnership development in cross-border regions' innovation system (Latvia-Lithuania-Belarus). *Journal of Security and Sustainability Issues*, 6(1): 155–166.

Letonya Sağlık Bakanlığı, 2021. Early registration for vaccination against Covid-19. https://manavakcina.lv/

Lew, A. A., Cheer, J. M., Haywood, M., Brouder, P. & Salazar, N. B. 2020. Visions of travel and tourism after the global COVID-19 transformation of 2020. *Tourism Geographies*, 22(3): 455–466.

Lööf, H., Heshmati, A., Asplund, R. & Naas, S.O. 2001. Innovation and performance in manufacturing industries: A comparison of the Nordic countries. SSE/EFI working paper series in economics and finance, No. 457.

Mets, T., Andrijevskaja, J., Varblane, U. (2008). The role of the University of Tartu in the development of entrepreneurship in the region of South Estonia. Int. J. Entrepreneurship and Innovation Management, 8(6): 648-664.

Murashova, E. & Loginova, V. 2017. University-industry interactions trends in the Baltic sea region: A bibliometric analysis. *Baltic Journal of European Studies Tallin University of Technology*, 7(2): 28–58.

Polyzos, S., Samitas, A. & Spyridou, A. E. 2020. Tourism demand and the COVID-19 pandemic: an LSTM approach. *Tourism Recreation Research*, https://doi.org/10.1080/02508281.2020.1777053

Prideaux, B., Thompson, M. & Pabel, A. 2020. Lessons from COVID-19 can prepare global tourism for the economic transformation needed to combat climate change. *Tourism Geographies*, 22(3): 667–678.

Public Broadcasting of Latvia (LSM) 2021. Latvia decides to buy 1.4 million additional doses of Covid-19 vaccine. https://eng.lsm.lv/article/society/health/latvia-decides-to-buy-14-million-additional-doses-of-covid-19-vaccine.a388254/

Republic of Estonia, Ministry of the Environment, 2017. Climate change adaptation development plan until 2030. https://www.envir.ee/sites/default/files/national_adaptation_strategy.pdf

Republic of Estonia, Ministry of Foreign Affairs 2020. Estonian foreign policy strategy 2030. https://vm.ee/sites/default/files/Estonia_for_UN/Rasmus/estonian_foreign_policy_strategy_2030_final.pdf

Renaud, L. 2020. Reconsidering global mobility–distancing from mass cruise tourism in the aftermath of COVID-19. *Tourism Geographies*, 22(3): 679–689.

Salvamani, S., Tan, H. Z., Thang, W. J., Ter, H. C., Wan, M. S., Gunasekaran, B. & Rhodes, A. 2020. Understanding the dynamics of COVID-19; implications for therapeutic intervention, vaccine development and movement control. *British Journal of Biomedical Science*, 77(4): 168–184.

Schulte, J. & Pettersson, J. 2020. The BSPC rapporteurs on sustainable tourism in the Baltic sea region. http://www.bspc.net/wp-content/uploads/2020/10/BSPC_WorkingGroupSustainableTourism_2020.pdf

Seyfi, S., Hall, C. M. & Shabani, B. 2020. COVID-19 and international travel restrictions: the geopolitics of health and tourism. *Tourism Geographies*, https://doi.org/10.1080/14616688.2020.1833972

Solesvik, M.Z. 2017. The triple helix model for regional development and innovation: Context of Nordic countries. *Forum Scientiae Oeconomia*, 5(4): 5–21.

Standaert, B. & Rappuoli, R. 2017. How comprehensive can we be in the economic assessment of vaccines? *Journal of Market Access & Health Policy*, 5(1): 1-16.

Sužiedėlis, S. 1989. The molotov-ribbentrop pact: The documents. *Lithuanian Quarterly Journal of Arts and Sciences*, 35(1), http://www.lituanus.org/1989/89_1_03.htm

The Baltic Times, 2021. Estonia ahead of Latvia, lagging behind Lithuania in vaccinations. https://www.baltictimes.com/estonia_ahead_of_latvia__lagging_behind_lithuania_in_vaccinations/

The Office of the Government of the Republic of Lithuania 2012. Lithuania's progress strategy: Lithuania 2030. https://lrv.lt/uploads/main/documents/files/EN_version/Useful_information/lithuania2030.pdf

The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) 2019. *OECD Environmental Performance Reviews: Latvia 2019*. Paris: OECD.

The Republic of Latvia, Ministry of Foreign Affairs, 2021. The Baltic way that moved the world, August 23, 1989. https://www.latvia.eu/sites/default/files/media/files/The_Baltic_Way_20.pdf

United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) 2021. The Baltic way: Human chain linking three states in their drive for freedom, 1989. http://www.thebalticway.eu/wp-content/uploads/2014/06/Notes_PPT_Baltic-Way_UNESCO_LNC_2014_eng_logo.pdf

University of Oxford Global Change Data Lab 2021. Our world in data, statistics and research: Coronavirus (COVID-19) vaccinations. https://ourworldindata.org/covid-vaccinations

Vaishar, A. & Šťastná, M. 2020. Impact of the COVID-19 pandemic on rural tourism in Czechia Preliminary considerations. *Current Issues in Tourism*, https://doi.org/10.1080/13683500.2020.1839027

Yeh, S. S. 2020. Tourism recovery strategy against COVID-19 pandemic. *Tourism Recreation Research*, https://doi.org/10.1080/02508281.2020.1805933

SÜRDÜRÜLEBİLİR KALKINMANIN TEMEL HEDEFLERİ

BASIC GOALS OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Doç. Dr.Hakkı ÇİFTÇİ
Çukurova Üniversitesi
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
https://orcid.org/0000-0003-2912-8051

Yoksulluğu, dünyanın her neresinde olursa olsun sona erdirmek, açlığı bitirmek, gıda güvenliğini sağlamak, beslenme imkânlarını geliştirmek ve sürdürülebilir tarımı desteklemek, insanların sağlıklı bir yaşam sürmelerini ve herkesin her yaşta refahını sağlamak, bebek ölümlerini azaltmak, kız ve erkek çocuklara eşit ve kaliteli eğitim sağlamak ve herkese yaşam boyu eğitim imkânı tanımak, cinsiyet eşitliğini sağlamak, kadın şiddetine son vermek ve kadın ve kız çocuklarının toplumsal konumlarını güçlendirmek, hijyenik ve sağlıklı suya ulaşımı sağlamak, güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerji sağlamak, ekonomik kalkınmayı sağlamak, bunun üretici istihdamı ve insan onuruna yakışır bir şekilde yapılmasını güvence altına almak, dayanıklı altyapı inşa etmek, sürdürülebilir ve kapsayıcı sanayileşmeyi ve yeni buluşları teşvik etmek, ülkelerin içinde ve aralarındaki eşitsizlikleri azaltmak, kentlerde halka kaliteli ucuz toplu ulaşım ve konut sağlamak, sürdürülebilir tüketimi ve üretimi sağlamak, gıda israfına son vermek, iklim değişikliği ve etkileri ile mücadele için acil olarak adım atmak, okyanusları, denizleri ve deniz kaynaklarını sürdürülebilir kalkınma için korumak ve sürdürülebilir şekilde kullanmak, karasal ekosistemleri korumak, restore etmek ve sürdürülebilir kullanımını sağlamak, ormanların sürdürülebilir kullanımını sağlamak, çölleşme ile mücadele etmek, toprakların verimlilik kaybını durdurmak,. sürdürülebilir kalkınma için barışçı ve herkesi kucaklayan çözümler için toplumları teşvik etmek, herkesin adalete erişimini sağlamak, her seviyede etkin, hesap verebilir ve kucaklayıcı kurumlar inşa etmek, sürdürülebilir kalkınma için küresel ortaklığın uygulama araçlarını güçlendirmek ve küresel ortaklığı yeniden canlandırmak gibi temel amaçlar açısından bu çalışma önem kazanmaktadır. Bunun yanı sıra bu çalışma da bu amaçlar ülkeler bazında da ayrıca değerlendirilecektir.
Anahtar Kelimeler: Sürdürülebilir kalkınma, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, Yoksulluk, İklim Değişikliği

Ending poverty anywhere in the world, ending hunger, ensuring food security, improving nutrition opportunities and supporting sustainable agriculture, ensuring people live a healthy life and welfare of all at all ages, reducing infant mortality, providing equal and quality education to girls and boys and to provide lifelong education to everyone, to ensure gender equality, to end the violence of women and to strengthen the social position of women and girls, to provide access to hygienic and healthy water, to provide reliable, sustainable and modern energy, to ensure economic development, to ensure productive employment and human dignity. to ensure that it is built in a decent way, to build durable infrastructure, to promote sustainable and inclusive industrialization and new inventions, to reduce inequalities within and between countries, to provide quality cheap public transport and housing in cities, to ensure sustainable consumption and production To put an end to food waste, to take urgent steps to combat climate change and its effects, to protect and sustainably use oceans, seas and marine resources for sustainable development, to protect, restore and ensure sustainable use of terrestrial ecosystems, to ensure sustainable use of forests, To combat desertification, to stop the fertility loss of soils. This work is important for key objectives such as fostering communities for peaceful and inclusive solutions for sustainable development, ensuring

access to justice for all, building effective, accountable and inclusive institutions at all levels, strengthening the implementation tools of global partnership for sustainable development, and revitalizing global partnership. winning. In addition, this study will also be evaluated on a country basis for these purposes.

Keywords: Sustainable Development, Sustainable Development Goals, Poverty, Climate Change

1.Giriş

Antikiteden, Ortaçağa, Ortaçağdan piyasa toplumuna geçişte eski tarım ekonomisi döneminde, tarımsal kalkınmayı ve insanların hayatta kalmasını koordine etmek için, ilkel yöntemlerin, hacim ekonomilerinin ve geleneksel entansif tarımın yapıldığı eski basit ve sürdürülebilir kalkınma düşüncesi ortaya çıktı(Dünya Bankası Grubu, 2018). Merkantilist ve fizyokratik düşüncelerin ve piyasa toplumunun zeminini hazırladığı Sanayi Devrimi'nin başlangıcından bu yana nüfus hızla artmış, şehirleşme, kasaba ve fuarlardaki gelişme, ticaretteki canlanma, din alanındaki ve üretimdeki gelişmeler, bireyin doğadan gelen zenginliği kendi açısından sadece tüketim amaçlı düşünmesi ve yenilenebilirliğini düşünmeden çevreye atılan atıkların ve kirleticilerin hacmi de giderek artarak dünya daha da yaşanamaz bir hale dönüştürülmüştür(Stevens, C.,2018). Küresel yaşam destek sistemlerinin korunması, hızlı ve devam eden insan kaynaklı çevresel tahrifat ve tahribatlarla tabiattaki değişiklikler nedeniyle daha zor hale gelmiştir(Jabareen, Y.2006). Bu arada, bu değişiklikler insanoğlunun hayatta kalması için ciddi bir tehdit oluşturmaya başlamıştır. En iyi bilinen örnek, 20. yüzyılın başlarında meydana gelen Sekiz Büyük Kirlilik Olayıdır. İstatistiklere göre, 1930 Belçika'daki Meuse Vadisi Sis felaketi, bir hafta içinde binlerce sakini yaraladı ve 60'tan fazla kişiyi öldürdü, 1948'deki Donora Smog trajedisi 5 günde yaklaşık 6000 kişiyi hasta etti; ve 1952'deki Büyük Londra Kirliliği, 4 günde 4000'den fazla kişiyi öldürdü. Aynı zamanda insanlık, gıda kıtlığı, enerji krizi ve çevre kirliliği, “ekolojik krizin” yoğunlaşması, ekonomik büyümenin yavaşlaması ve yerel toplumsal huzursuzluğun yükselmesi gibi kötüleşen sorunlarla karşı karşıya kaldı(Molotch, H .; Daly, HE,1998). Bu tür sorunlar, insanlığı ekosistemdeki konumunu yeniden incelemeye ve uzun vadeli hayatta kalma ve gelişme için yeni bir yol aramaya zorlamış ve açık ve belirgin bir şekilde beşeri sermayeyi güçlendirecek sürdürülebilir kalkınma hedefleri akademik çevrede, devlet kurumlarında veya özel işletmelerde tartışılarak; bu bağlamda, dünyanın sosyo-ekonomik dönüşümüne, gelişimine, sorunlarına rehberlik edecek temel bir strateji oluşturma amaçlanmıştır(BM,2015). Pratik, teorik ve bilgi topumu arasındaki ilişkisel diyalektik ilkesine ve biliş sürecinin tekrarı ve sonsuzluğu ilkesine göre sürdürülebilir kalkınma uygulaması, teorisinin temelidir ve mükemmelleştirilir(Zhu, J .; Hua, W.2017). Mevcut ekonomik kalkınma politikalarının tüm dünyada ekolojik olarak sürdürülebilir ve sosyal adalet sağlayan bir sitem için yeterli gelmemesi üzerine, sürekli ekonomik büyüme ve çevre bilincinin oluşturulması arasında bir uzlaşma olarak ortaya çıkmıştır. İlk etapta çevresel konulardaki bilinçlenmeye dikkat çeken sürdürülebilir kalkınma, zamanla politik, teknolojik, kültürel, sosyal ve ekonomik perspektifleri içerecek şekilde genişlemiştir(Wichaisri, S .; Sopadang, A.,2018). Bu çalışmanın amacı, sürdürülebilir kalkınma ve sürdürülebilirliğin sosyal, politik, kültürel, teknolojik, çevresel ve ekonomik boyutları hakkında geniş bir kavramsal çerçeve oluşturmaktır. Ayrıca sürdürülebilir kalkınmanın tarihsel evrimi de detaylı bir bakış açısı ile sunulmaktadır(Zhang, X.,2018). Bu tematik öğeler doğrultusunda Sürdürülebilirlik, gelinen noktada ekonomik büyüme kadar çevre ve kalkınma tartışmalarında önem taşımaktadır. Sürdürülebilir kalkınmanın kapsadığı politik, ekonomik, kültürel ve ekolojik süreçlerin karmaşık doğasını sadeleştirmektedir (Sharpley, 2000: 3) Sürdürülebilir kalkınmayı yalnızca kalıcı, küresel olarak uygulanabilir ve geleceğe yönelik bir yaşam ve ekonomi biçiminin

kurulması olarak değil, aynı zamanda çok çeşitli politik, ekonomik, sosyal-bilimsel, teknolojik ve insani disiplinleri içeren geleceğin garantisinin bireye yatırımdan geçtiği ve yarına en kalıcı değerleri bıraktığı kanaatiyle geçmiş yanlış uygulamalardan doğmakta ve günümüzün ihtiyaçlarını karşılayan bir gelişme biçimi olarak (Pitelis, 2013: 3), Sürdürülebilir kalkınma (SD), dünyanın her alanında korunması gereken ekolojik sistemin, politik, kültürel, sosyal ve ekonomik dönüşümüne rehberlik eden vizyonuyla, aksiyomuyla, misyonuyla temel bir strateji haline geldi. Bununla birlikte, uygulama sürecinde, Sürdürülebilir kalkınma teorisine ilişkin geçmiş uygulamalardan ve tahribatlardan doğan hala yanlış yorumlar var, bu nedenle insani gelişmenin mutlak sınırları vardır (Holden vd., 2014: 132; Laine, 2005: 4).

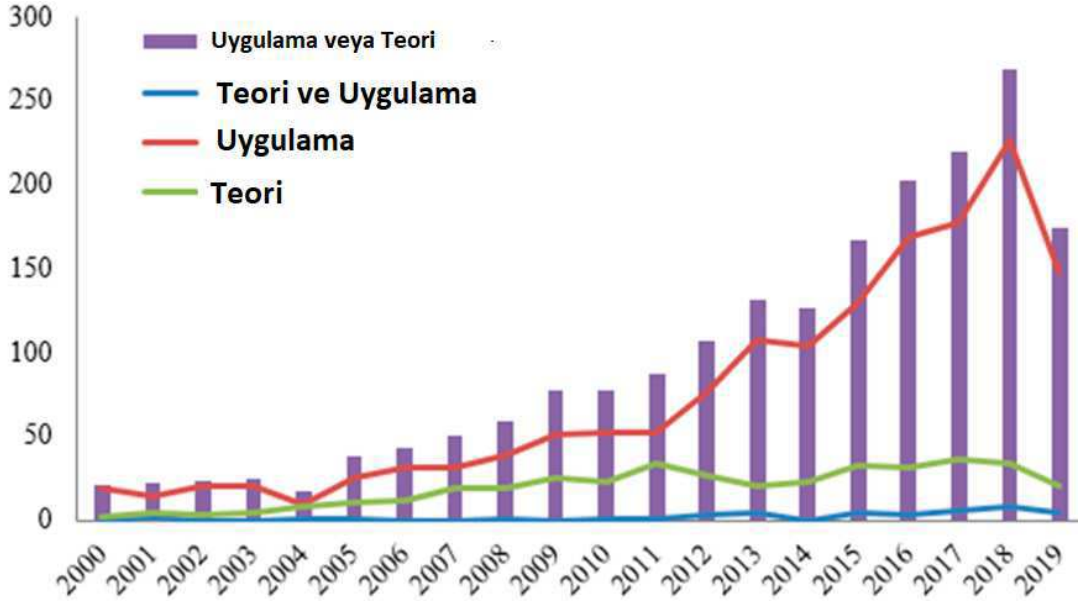
Bu tür yanlış yorumlamalar, fırsatları, tehditleri, güçlü ve zayıf sürdürülebilir kalkınma yolları arasındaki mücadelede ve nesil içi ve nesiller arası katılımcılığın, açıklığın, şeffaflığın ve hesap verebilirliğin ön planda yer aldığı yönetişime dayalı adalet kavramındaki eksiklikleri ön plana çıkarmaktadır(Hedenus, F .; Martin, P .; Sprei, F. ,2018). Bu bağlamda başlangıçtaki bulanık kavramdan yerel düşünce ve uygulamalardan küresel bir eyleme kademeli olarak geçilerek; doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımının tek amacından Binyıl Kalkınma Hedefleri (MDG'ler) ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'ne (SDG'ler) doğru geliştiği görülmektedir. Bilim, uygarlık, medeniyet, kültür, iyi yönetişim ve yaşam destek sistemleri, sürdürülebilir kalkınmanın teşvik edilmesinde önemli faktörlerle sürdürülebilir kalkınmaya yönelik kurumsal bağlılık önemli ölçüde değişmiştir (Bansal, 2005: 197; Damtoft vd., 2008: 115).

2. Sürdürülebilir Kalkınma İle İlgili Araştırma Literatürü

Sürdürülebilirlik, ekonomik faaliyetlerin çevresel sonuçlarını tam olarak dikkate alan, değiştirilebilen veya yenilenebilen ve dolayısıyla tükenmeyen kaynakların kullanımına dayanan ekonomik kalkınmadır(Kates, RW; Parris, TM; Leiserowitz,2005). Oxford İngilizce Sözlüğü sürdürülebilirliği, belirli bir oranda veya seviyede tutulabilme olarak tanımlar. İşletme açısından sürdürülebilirlik, bir işletmenin çevreyi korurken kâr elde etme yeteneğidir. Sürdürülebilirliğin erken tanımları temel olarak makro düzeyde bir bakış açısına sahiptir ve ilgi, sürdürülebilir doğal kaynak çıkarımı seviyelerini ve aynı zamanda ekonomik üretim ve tüketimi nasıl kontrol edeceğini tahmin etmeye yoğunlaşmıştır(Wikström, 2010: 99-100; Caniato vd., 2012: 660).

İlk olarak, araştırma eğilimini gözden geçirmek için SD araştırmasının durumunu analiz ettik. ISI Web of Science'ı (WOS), benzer makalelerde geniş uygulaması için veri kaynağı olarak ilgili literatürü atlamaktan kaçınmak için he

m " sürdürülebilirlik " hem de " sürdürülebilir kalkınma " ifadeleri kullanılarak, teori veya pratikle ilgili içeriğe odaklanıp, Sürdürülebilir kalkınma ile teori veya pratik arasındaki son eğilimini izlemek için, erişim süresi 2000'den 2019'a ayarlanarak detaylar Şekil 1'de gösterilmektedir .



Şekil 1. Web of Science (WOS) temel veritabanında 2000'den 2019'a kadar yayınlanan "sürdürülebilir kalkınma" konulu makale sayısı

Bu bölümde, literatürün bir analizini yapmak için küçük ve orta ölçekli işletme yönetimi, çevre koruma, sürdürülebilir turizm ve sürdürülebilirlik değerlendirmesi dahil olmak üzere farklı alanlarda temel olarak Sürdürülebilir kalkınma yönetimine odaklanmıştır. Sürdürülebilir kalkınma teorisi veya pratiği üzerine yapılan çalışmalar 2000'den 2019'a kadar artmasına rağmen, esas olarak uygulamanın yönüne odaklandıkları görülmektedir.

3. Sürdürülebilir Kalkınma Teorisinin Gelişimi

Bu konuda ilk etapta, Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi gibi bir dizi uygulamalara çevresel sorunların üstesinden gelmek ve küresel stratejik sorunla başa çıkmak için geliştirilerek, erken kalkınmaya ilişkin düşüncenin esas olarak doğal kaynakların sürdürülebilir kullanımına yansıdığı görülebilir.**1972'deki Birleşmiş Milletler İnsan Çevresi Konferansında ö**ncelikle ekonomik büyümeye odaklanan kalkınma politikalarının ciddi çevre sorunlarının sıklığını artırdığı kabul edilerek, Birleşmiş Milletler 1972'de İsveç'in Stockholm kentinde bir dünya zirvesi düzenledi. Konferans, ilk insan çevre konferansı oldu ve sürdürülebilirliğin temel konseptinin başlangıcıyla dünyadaki tüm ülkeleri ekonomilerini geliştirirken çevre bilincini oluşturacak çevre yönetimi politikalarını çevre yönetişimi ile ilgili kurumsal gelişmelerle güçlendirme amaçlanmaktadır(Zhao, J .; Liang, X .; Zhang, X.,1999). 1987 yılında, Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (WCED), insani gelişme üzerine bir raporla, ortak geleceğimiz sürdürülebilir kalkınma, gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama yeteneklerinden ödün vermeden bugünün ihtiyaçlarını karşılayan kalkınma olarak nüfusun, yiyeceğin, türlerin ve genetik kaynakların, enerjinin, endüstrinin, insan yerleşimlerinin vb. küresel durumlara ek olarak, insanlığın karşılaştığı bir dizi önemli ekonomik, sosyal ve çevresel sorunu sistematik olarak tartışarak ilk defa açıkça önerilen üç bakış açısı: çevre, enerji ve kalkınma krizi birbirinden ayrılamaz; yeryüzündeki kaynaklar ve enerji insani gelişmenin ihtiyaçları için yetersizdir; ve mevcut gelişim modelleri, şimdiki ve gelecek nesillerin çıkarları için değiştirilmelidir diğer bir önemli gelişme ise, **1992 Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansı**nda çevre ve kalkınmayı ele almak için Brezilya'nın Rio de Janeiro kentinde küresel olarak "Çevre ve Kalkınma Rio Deklarasyonu"

ile “Gündem 21” i ve dahası, bir anlaşma, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin küresel çevre sorunlarını ele almadaki ortak ancak farklılaştırılmış sorumluluklarını ve gelişmiş ülkelerin gelişmekte olan ülkelere teknolojiyi finanse etme ve transfer etme ihtiyacını tanımlıyordu. Bu toplantı aynı zamanda sürdürülebilir kalkınmayı uygulamak ve küresel çevre sorunlarını ortaklaşa çözmek için küresel bir ortaklık kurma ilkesini oluşturmak için hedefler ve eylem planları oluşturmuştur, özetle sürdürülebilir kalkınmanın üç ayağı ekonomi, toplum ve çevre olarak kabul edildi. Bir diğeri ise, **2000 yılında Birleşmiş Milletler Milenyum Zirvesi,** Eylül 2000'de New York'taki Birleşmiş Milletler Genel Merkezinde düzenlendi. 189 ülkenin temsilcileri, Binyıl Kalkınma Hedeflerini (MDG'ler) odak noktası olarak aşırı yoksulluğun geliştirilmesi ve ortadan kaldırılmasıyla belirleyen “Birleşmiş Milletler Binyıl Deklarasyonu” nu kabul ettiler, sekiz temel alan ve 21 operasyonel hedef belirleyerek, önümüzdeki 15 yıl boyunca ulusal kalkınma ve işbirliğine rehberlik etmek için uluslararası olarak tanınan bir çerçeve haline geldi ve yeni yüzyılda insanlığın gelişimi için rehberlik sağladı(Nemery, B,2001). **2012 Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir kalkınma Konferansı** arka plan altında, Birleşmiş Milletler 2012'de “Rio + 20” Zirvesi düzenledi. Zirve, yeşil ekonominin kalkınma ve çevre arasındaki çatışmaları çözmenin anahtarı olduğunu gösterip, küresel işbirliğine dayalı yönetişim ekonomik, sosyal ve çevresel sorunlar arasındaki çatışmaları çözebileceğini ve zirvenin sonunda sürdürülebilir kalkınma üç sütundan dörde çıktı: ekonomik, sosyal, çevresel ve yönetişim. **Eylül 2015'te,** New York'taki Birleşmiş Milletler genel merkezinde Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi'ne 150'den fazla devlet ve hükümet başkanı katıldı. Zirve, MDG'lerin uygulanmasını değerlendirdi ve “Dünyamızı Dönüştürmek - 2030 Sürdürülebilir Kalkınma Gündemi” ni benimsedi Gündem, 17 odak alanını ve 169 spesifik hedefi kapsayan Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerini (SKH'ler) belirledi. MDG'lerle karşılaştırıldığında, SDG'ler geleneksel kalkınma kavramını temelden değiştirdi(Lyons, RA; Rodgers, SE; Thomas, S .; Bailey, R .; Brunt, H .; Thayer, D .; Bidmead, J .; Evans, BA; Harold, P .; Hooper, M .2016). Yalnızca ekonomik büyümeyi sürdürmenin yanı sıra, SKH'ler kapsayıcı büyüme ve koordineli ekonomik, sosyal ve çevresel kalkınmayı içeren SD kavramını ortaya koydu(Mebratu, D.1998). 17 SKH ve 169 alt hedef konusundaki ilerlemelerin küresel düzeyde izlenebilmesi ve aynı zamanda ulusal ve bölgesel izleme mekanizmalarına da yol gösterici olması amacıyla BM İstatistik Komisyonu tarafından görevlendirilen Kurumlar Arası Uzman Grubu (Inter-Agency Expert Group – IAEG) üye devletlerin, BM kurumlarının ve sivil toplum örgütlerinin geribildirimlerini de alarak 17 hedef için toplam 230 adet gösterge oluşturdu(BM,1995). “İyi bir başlangıç noktası” olarak kabul edilen bu göstergeler küresel düzeyde SKH’ler konusundaki ilerlemelerin izlenmesini kolaylaştırırken, bir yandan da süreç içerisinde daha etkin olabilmeleri için gözden geçirilecek. SKH’lerin izlenmesinde küresel düzeyde olduğu kadar yerel, ulusal ve bölgesel düzeylerde de erişilebilir, güncel ve güvenilir ayrıştırılmış veri önemli bir yer tutacak(Du Pisani, JA,2006). Her ülkenin kendi öncelikleri ile uyumlu şekilde bu göstergeleri adapte etmesi ve gerekirse yenilerini de ele alması beklenmektedir. Bunun için de ülkelerin veri toplama, analiz etme ve erişilebilir kılma kapasitelerinin artması gerekmektedir(Kates, RW; Parris,2003).

4. Sürdürülebilir Kalkınma Türleri ve Ölçümü

Şu anda çoğu bilim insanı, doğal sermaye, üretilmiş sermaye, beşeri sermaye ve sosyal sermaye sınıflandırmasına katılmaktadır aynı zamanda toplumun doğa ile etkileşimlerini ilgilendiren sosyal süreçleri kavramakla da ilgilidir(Littig ve Griebler ,2005: 7).

Bunlardan birincisi zayıf sürdürülebilirlik, doğal sermayenin, imal edilmiş sermayeyle değiştirilebileceğine dair insan merkezli bir görüştür. Neoklasik refah ekonomisinin bir

uzantısı olarak, zayıf sürdürülebilirlik, toplam üretilmiş sermaye miktarını ve doğal sermayeyi en önemli olarak kabul eder. Bu nedenle, kalkınma sürecinde toplam sermaye miktarı arttığı sürece, doğal sermaye geri alınamaz bir duruma düşse bile, yine de sürdürülebilirdir(Zhao, J.1991).

İkincisi; ***Güçlü Sürdürülebilirlik;*** doğal sermayenin üretim ve tüketimde yeri doldurulamaz bir rol oynadığına dair doğa merkezli bir görüştür. Bu kavram esas olarak, doğal sermaye girdisi olmadan üretilmiş sermayenin kopyalanamayacağı şeklindeki kararlı durum iktisat teorisine dayanmaktadır. Bu nedenle, gelişme süreci sadece toplam sermaye miktarında bir artış gerektirmemeli, aynı zamanda sermaye yapısının rasyonalitesini ve ekolojik eşikleri geçmemesini de gerektirmelidir. Dahası, ekonomik gelişme doğal sınırı aşmamalıdır.

Üçüncüsü, Saçma derecede güçlü sürdürülebilirlik, yalnızca doğal sermayenin imal edilmiş sermayeyle değiştirilemeyeceğine inanmakla kalmaz, aynı zamanda ekosistemlerin sömürülmesinin ve kullanımının ortadan kaldırılması gerektiğine de inanır İnsanın doğanın statükosunu değiştirmeden gelişmesi gerektiğine inanmaktalar ve bu ihtiyaçların doğal çevrenin korunmasını içerdiğini açıkça ortaya koymaktadır (Diesendorf, 2000: 3). Daha da önemlisi, bu radikal çevreciler, doğal olanın restorasyonu ve sürdürülmesi karşılığında insan toplumunun gelişmemesini savunuyorlar, ancak bu tür bir kavram gerçekçi değildir[1].

Sürdürülebilir Kalkınmayı Ölçmek İçin Kullanılan Göstergelerin belli başlıları ise; Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Komisyonu (UN CSD), Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri Danışma Grubu (CGSDI), Refah Endeksi, Çevresel Sürdürülebilirlik Endeksi, Global Senaryo Grubu, Ekolojik Ayak İzi, Orijinal İlerleme Göstergesi, Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri ile ilgili ABD Kurumlar Arası Çalışma Grubu (IWGSDI), Kosta Rika Sürdürülebilir Kalkınma Göstergeleri Sistem, Boston Göstergeleri Projesi, ABD Merkezi İstihbarat Teşkilatı Devlet Başarısızlığı Görev Gücü, Küresel Raporlama Girişiminden oluşmaktadır.Kaynak: (Parris ve Kates, 2003: 4-8)

5. Sürdürülebilir Kalkınmanın Hedefleri

Sürdürülebilir Kalkınmanın rehberliğinde, hedefleri, hayvan ve bitki kaynaklarının sürdürülebilir kullanımının tek faktörlü hedefinden yoksulluğa odaklanan Millenyum Kalkınma Hedefleri MDG'lere ve şimdi daha kapsamlı ve evrensel Sürdürülebilir Kalkınma hedefleri SKH'lere doğru gelişti.Temelde ise İnsanlar, ekonomi ve toplum ön planda tutuldu(Parris ve Kates, 2003: 2).

Millenyum Kalkınma Hedeflerinin ilerlemesi ile önceden belirlenmiş hedefler arasında iyileştirme için hala yer vardı. Bu önemli boşluk esas olarak aşağıdaki yönlere yansımıştır: 1) Çatışmalar insani gelişmenin önündeki en büyük tehditler olmaya devam etti. 2) Her bir alt projenin hedeflerine ulaşılması dengesizdi. Evrensel ilköğretimin amacına ulaşılmasına ve iyileştirilmiş içme suyuna erişimi olmayan insanların oranının yarıya indirilmesine programdan beş yıl önce ulaşılmasına rağmen, hala karşılanmayan birçok hedef vardır. Aslında, gelişmekte olan ülkelerin üçte biri ilköğretim sistemlerinde cinsiyet eşitliğine ulaşamadı ve açlıktan etkilenen insan oranını yarıya indirmek, çocuk ölümlerini üçte iki oranında azaltmak, anne ölümlerini üçte iki oranında azaltmak ve HIV / Aids'in yayılmasını tersine çevirmeye başlayanlar karşılanmadı. 3) Her bölgedeki Binyıl Kalkınma Hedefleri

[1] Longyu Shi, Linwei Han, Fengmei Yang, Lijie Gao(2020), Sürdürülebilir Kalkınma Teorisinin Evrimi: Türler, Hedefler ve Araştırma Beklentileri; https://www.mdpi.com/2071-1050/11/24/7158/htm; Kentsel Çevre ve Sağlık Kilit Laboratuvarı, Kentsel Çevre Enstitüsü, Çin Bilimler Akademisi, Xiamen 361021, Çin Bilimler Akademisi Üniversitesi, 100049 Pekin, Çin; Sürdürülebilirlik 2019 , 11 (24), 7158; https://doi.org/10.3390/su11247158
Geliş: 9 Ekim 2019 / Revize: 8 Aralık 2019 / Kabul: 10 Aralık 2019 / Yayınlanma: 13 Aralık 2019

ilerlemesi düzensizdi. Örneğin Doğu Asya ve Güney Amerika, Afrika'dan çok daha iyi durumda. Kayda değer ilerlemeye rağmen, kırsal ve kentsel ve en yoksul ile en zengin haneler arasında hâlâ büyük uçurumlar vardı. 4) Gelişmiş ülkelerin çabaları ve performansı ile taahhütleri arasında büyük bir boşluk vardı. Gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ülkelere birkaç uluslararası kamuya açık yardım sözü verdiler, ancak bu taahhütlerin çoğu zamanında yerine getirilmedi. 5) Binyıl Kalkınma Hedefleri'nin odak noktası, gelişmekte olan ülkelerdeki aşırı yoksulluğun karşılaştığı hayatta kalma sorunlarını çözmekti(Klarin, T.2018). *Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri (SDG'ler),* BM 2015 yılında Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri SKH'leri kabul etti. SKH'ler altı unsuru içerir: haysiyet, insanlar, gezegen, refah, adalet ve ortaklık. SKH'ler, önümüzdeki 15 yıl içinde gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler de dahil olmak üzere tüm bölgeler için Sürdürülebilir Kalkınma SK'ya rehberlik edecek 17 hedef ve 169 alt hedeften oluşmaktadır. SKH'ler dört boyuta ayrılabilir: ekonomi (hedef 8, 9, 10 ve 12), toplum (hedef 1, 3, 4, 5, 11 ve 16), çevre (hedef 2, 6, 7, 13, 14 ve 15) ve yönetişim (hedef 17)

Sürdürülebilir 17 Kalkınma Hedefi

1. Yoksulluğu, dünyanın her neresinde olursa olsun sona erdirmek

2. Açlığı bitirmek, gıda güvenliğini sağlamak, beslenme imkânlarını geliştirmek ve sürdürülebilir tarımı desteklemek

3. İnsanların sağlıklı bir yaşam sürmelerini ve herkesin her yaşta refahını sağlamak, bebek ölümlerini azaltmak

4. Kız ve erkek çocuklara eşit ve kaliteli eğitim sağlamak ve herkese yaşam boyu eğitim imkânı tanımak

5. Cinsiyet eşitliğini sağlamak, kadın şiddetine son vermek ve kadın ve kız çocuklarının toplumsal konumlarını güçlendirmek

6. Hijyenik ve sağlıklı suya ulaşımı sağlamak

7. Güvenilir, sürdürülebilir ve modern enerji sağlamak

8. Ekonomik kalkınmayı sağlamak, bunun üretici istihdamı ve insan onuruna yakışır bir şekilde yapılmasını güvence altına almak

9. Dayanıklı altyapı inşa etmek, sürdürülebilir ve kapsayıcı sanayileşmeyi ve yeni buluşları teşvik etmek

10. Ülkelerin içinde ve aralarındaki eşitsizlikleri azaltmak

11. Kentlerde halka kaliteli ucuz toplu ulaşım ve konut sağlamak

12. Sürdürülebilir tüketimi ve üretimi sağlamak, gıda israfına son vermek

13. İklim değişikliği ve etkileri ile mücadele için acil olarak adım atmak

14. Okyanusları, denizleri ve deniz kaynaklarını sürdürülebilir kalkınma için korumak ve sürdürülebilir şekilde kullanmak

15. Karasal ekosistemleri korumak, restore etmek ve sürdürülebilir kullanımını sağlamak, ormanların sürdürülebilir kullanımını sağlamak, çölleşme ile mücadele etmek, toprakların verimlilik kaybını durdurmak

16. Sürdürülebilir kalkınma için barışçı ve herkesi kucaklayan çözümler için toplumları teşvik etmek, herkesin adalete erişimini sağlamak, her seviyede etkin, hesap verebilir ve kucaklayıcı kurumlar inşa etmek

17. Sürdürülebilir kalkınma için küresel ortaklığın uygulama araçlarını güçlendirmek ve küresel ortaklığı yeniden canlandırmak(BM,2021)

6. Sonuçlar

Ekonomi, toplum ve çevrenin koordineli gelişimine odaklanarak ortaya çıkan sürdürülebilir kalkınma ve hedefleri hükümetlerin ve şirketlerin gündeminin ayrılmaz bir parçası olarak dünya çapındaki araştırma kurumlarının temel stratejisi haline gelmiştir. İlk günden bu yana sürdürülebilir kalkınma değişip gelişerek ortaya konulduğundan bu yana farklı gelişim aşamaları yaşamıştır(Wang, S .; Miao, Z.,2018). Sürdürülebilir kalkınma hedefi, ekolojik sürdürülebilirliğe odaklanan tek faktörlü hedeflerden bugün Millenyum hedeflerinden ve Sürdürülebilir Kalkınma Hedeflerine dönüşerek daha kapsamlı ve evrensel olarak hükümetlerin, uluslararası kurumların ve ticari kuruluşların politika belgelerinin temel unsuru haline getirmiştir (Mebratu, 1998: 494).

Sürdürülebilir kalkınmanın çevresel, ekonomik, katılımcı, şeffaf, hesap verebilir, hukuka uygun ve eşitlik ilkelerinin eşzamanlı olarak benimsenmesiyle daha uzun soluklu ve kalıcı olumlu sonuçlar verebilecektir. Sürdürülebilir kalkınma, ilk olarak çevre bilinci oluşturmak ekolojik sistemi korumak amacıyla ortaya çıkmış; ardından hem kalıcı ve kapsayıcı ekonomik büyümeyi hem de sınırlı doğal kaynakların etkin, karlı, yenilenebilir verimli kullanılmasını sağlayarak ve sosyal kaygıları da kapsayarak ülke politikalarında önemli bir rol oynamaya başlamıştır(Baumgartner, RJ,2011).

Sürdürülebilir kalkınma sosyal, ekonomik ve çevresel sürdürülebilirlik ile ilgili iyi yönetişim ve onun temellinde yer alan hukuka uygunluk, bir eşitlik ve denge meselesidir. Diğer taraftan Birleşmiş Milletler'in sürdürülebilir kalkınmayı ülke politikalarına dâhil etme ve küresel amaçlar oluşturma çabaları arasında 1972 Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı, 1987 Brundtland Raporu, 1992 Rio Dünya Zirvesi, 1995 Kopenhag Sosyal Kalkınma Zirvesi, 1997 Kyoto Protokolü, 2000 Milenyum Zirvesi, 2002 Johannesburg Dünya Sürdürülebilir Kalkınma Zirvesi, 2012 Brezilya Sürdürülebilir Kalkınma Konferansı ve 2015 Transforming Our World Raporu bulunmaktadır. Bunlara göre, sadece ekonomik büyümeye odaklı ekonomik kâr oluşturan operasyonlarına değil, sosyal ve çevresel etkilerine de odaklanmaları gerektiğini savunur(Barral, V. (2012). Günümüzün hızla gelişen teknolojik ve küresel rekabet ortamında Sürdürülebilir yönetim, işletmeler için kritik önemini giderek arttırmaktadır. Üstün kaynaklara sahip firmaların pazarda rekabet avantajı kazanma olasılığı daha yüksektir. Bu tür rekabet avantajlarına ulaşmanın bir yolu, çevresel sürdürülebilirlik stratejilerinin uygulanmasıdır (Knight vd., 2019: 25; Shou vd., 2019: 1).Bir diğer önemli husus hukuka uygun rekabet ortamının sürdürülebilirliği önem arz etmekte ve sürdürülebilir kalkınmanın birbiriyle iç içe geçmiş üç yönünün genel olarak tanınması söz konusu olmaktadır(Harris, 2000: 5; McKeown vd., 2002: 8):. Bu bağlamda ülkelerin, işletmelerin, yasal ve çevresel düzenlemelere uymak, kurumsal itibarlarını geliştirmek, verimliliği arttırmak, maliyetlerini azaltmak, rekabet avantajı ve paydaşlarıyla etkili bir iletişim sağlamak için kullanabileceği anahtar faktördür ve ekonomik faydaları artırmaya yönelik olmalıdır (Montiel ve DelgadoCeballos, 2014: 10). Esasen devletlerin ve yürürlükteki işletmelerinin hayatta kalabilmesi, İnsanların temel ihtiyaçlarının karşılanması, doğadaki kaynakların dengeli kullanımı, uzun vadeli ekonomik büyüme ve gelecek nesillere daha güzel bir dünya bırakmak için ekonomik, sosyal ve çevresel boyutların sürdürülebilirliği olmazsa olmaz bir şarttır(Barkemeyer, R. ve Holt, D. (2014). Son olarak, dünyanın kimsenin tekelinde dönmediği her tarafa katılımcılığı, açıklığı, şeffaflığı, hesap verebilirliği, bilimi, uygarlığı ve medeniyeti taşıyacak ve gelecek nesillere daha iyi bir gelecek ve yarına bırakılacak bir değer bütün dünyanın lehine olacaktır. Yaşadığımız süreçte, bir virüsün dünyayı nasıl etkilediği

apaçık ortadadır(Kates, RW). Bu virüslerle savaşmak benim görevim değildir anlayışı gelecek nesilleri ve bizleri daha büyük endişelere sürükleyecektir. Bu virüsler ortaya çıksa da bütün dünya sürdürülebilir kalkınma hedeflerini temel sorumluluğu olarak görmeli ve bu u sorumluluğu yerine getirmek için de sürdürülebilirliğin ve sürdürülebilir kalkınma kavramının içeriğini ve önemini anlayarak hedeflere emin ve sağlam adımlara varması için sürdürülebilir kalkınma hedefleri içerisindeki 17 hedefe ulaşmak için dünya yeniden bu çevre bilinciyle aşılanmalıdır.

Kaynakça

1. Ahi, P. ve Searcy, C. (2013). A Comparative Literature Analysis Of Definitions For Green And Sustainable Supply Chain Management, Journal of Cleaner Production, 52, 329-341.
2. Angus, J. (1995). The United Nations World Summit For Social Development: Copenhagen 6-12 March 1995, Social Policy Journal of New Zealand, 3(4), 1-5.
3. Birleşmiş Milletler. *Milenyum Kalkınma Hedefleri Raporu 2015* ; Birleşmiş Milletler: New York, NY, ABD, 2015; Mayıs ISBN 978-92-1-101320-7.
4. Birleşmiş Milletler. *Dünyamızı Dönüştürmek: Sürdürülebilir Kalkınma için 2030 Gündemi* ; Birleşmiş Milletler: New York, NY, ABD, 2015; ISBN 9780826190123
5. Birleşmiş Milletler. Geliştirme Programı. In *Sürdürülebilir Kalkınma Yönetişim* ; Birleşmiş Milletler: New York, NY, ABD, 2014.
6. Bansal, P. (2005). Evolving Sustainably: A longitudinal Study Of Corporate Sustainable Development, Strategic Management Journal, 26(3), 197-218.
7. Baumgartner, RJ Sürdürülebilir kalkınma araştırması ve uygulamasına yönelik kritik perspektifler. *J. Temizleyin. Üretim* **2011** , *19* , 783–786.
8. Barkemeyer, R. ve Holt, D. (2014). What Happened to the Development in Sustainable Development? Business Guidelines Two Decades After Brundtland, Sustainable Development, 22(1), 15-32.
9. Barral, V. (2012). Sustainable Development in International Law: Nature and Operation of an Evolutive
10. Du Pisani, JA Sürdürülebilir kalkınma-kavramın tarihsel kökleri. *Environ. Sci.* **2006** , *3* , 83–96.
11. Dünya Bankası Grubu. *Çevresel Sürdürülebilirlik: Dünya Bankası Grubu Desteğinin Bir Değerlendirmesi* ; Dünya Bankası Grubu: Washington, DC, ABD, 2008; ISBN 9780821376706.
12. Hedenus, F .; Martin, P .; Sprei, F. *Sürdürülebilir Kalkınma:* Nüanslar *ve Perspektifler* ; Studentlitteratur AB: Lund, İsveç, 2018; ISBN 9789144129068.
13. Jabareen, Y. Sürdürülebilir Kalkınma için Yeni Bir Kavramsal Çerçeve. *Environ. Dev. Sürdürmek.* **2006** , *10* , 179–192.
14. Kates, RW; Parris, TM Uzun vadeli trendler ve sürdürülebilirlik geçişi. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* **2003** , *100* , 8062–8067
15. Kates, RW; Parris, TM; Leiserowitz, AA Sürdürülebilir kalkınma nedir? Hedefler, göstergeler, değerler ve uygulama. *Environ. Sci. Politika Sürdürme. Dev.* **2005** , *47* , 8–21
16. Klarin, T. Sürdürülebilir Kalkınma Kavramı: Başlangıcından Güncel Sorunlara. *Zagreb Int. Rev. Econ. Otobüs.* **2018** , *21* , 67–94.

17. Lyons, RA; Rodgers, SE; Thomas, S .; Bailey, R .; Brunt, H .; Thayer, D .; Bidmead, J .; Evans, BA; Harold, P .; Hooper, M .; et al. Hava kirliliği kişisel uyarı sisteminin yüksek riskli bir genel popülasyonda sağlık hizmeti kullanımı üzerindeki etkileri: Bağlantılı verileri kullanan yarı deneysel bir çalışma. *J. Epidemiol. Toplum Sağlığı* **2016** , *70* , 1184–1190

18. Mebratu, D. Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma: Tarihsel ve kavramsal inceleme. *Environ. Etki Değerlendirmesi. Rev.* **1998** , *18* , 493–520.

19. Molotch, H .; Daly, HE Büyümenin Ötesinde: Sürdürülebilir Kalkınmanın Ekonomisi. *Contemp. Sociol.* **1998** , *27* , 254.

20. Nemery, B .; Hoet, PHM; Nemmar, A. Tıp Tarihi Bölümü 1930 Meuse Vadisi sisi: Bir hava kirliliği felaketi. *Lancet* **2001** , *357* , 704–708.

21. Stevens, C. Sürdürülebilir kalkınma yönetişimi için entegrasyon ölçekleri. *Int. J. Sustain. Dev. World Ecol.* **2018** , *25* , 1-8.

22. Wichaisri, S .; Sopadang, A. Sürdürülebilir kalkınmada trendler ve gelecekteki yönler. *Sürdürmek. Dev.* **2018** , *26* , 1–17.

23. Wang, S .; Miao, Z. Önce çevre koruma ilkesinin çağrışımı. *J. China Univ. Min. Technol. Sci.* **2018** , *20* , 26–41.

24. Zhang, X. Sürdürülebilir kalkınma teorisi: Kavram gelişimi, boyut ve beklenti. *Boğa. Çene. Acad. Sci.* **2018** , *33* , 10–19.

25. Zhu, J .; Hua, W. 1987 ve 2015 yılları arasında sürdürülebilir kalkınma araştırmasının bilgi alanını görselleştirme: Bibliyometrik bir analiz. *Scientometrics* **2017** , *110* , 893–914

26. Zhao, J. Sürdürülebilir kalkınmanın teorik analizi. *Ecol. Econ.* **1991** , 12–15.

27. Zhao, J .; Liang, X .; Zhang, X. Sürdürülebilir kalkınmanın tanımı üzerine sistem analizi. *Açta Ecol. Günah.* **1999** , *19* , 393–398.

STABILITY CONSTANTS OF NICKEL(II) TYROSINATE COMPLEXES

Duygu İNCİ[1]*, Rahmiye AYDIN[2]

*[1]Kocaeli University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Chemistry, Kocaeli, Turkey
*ORCID: 0000-0002-0483-9642
[2]Bursa Uludag University, Faculty of Arts and Sciences, Department of Chemistry, Bursa, Turkey
ORCID: 0000-0003-4944-0181

Abstract

The study of ternary complexes is significant from the viewpoint of fundamental coordination chemistry. The ternary complexes are important in the storage of metal ions and their transport through membranes in biological systems. Therefore, investigation on the stability of the ternary metal complexes could help against figuring out the driving forces which induced complex formation in biological systems.

For the first time in this study, the interaction of nickel(II) with tyrosine (tyr) and substituted phenanthrolines {1,10-phenanthroline (phen), 4-methyl-phenanthroline (4-mphen), 5-methyl-phenanthroline (5-mphen), 3,4,7,8-tetramethyl-1,10-phenanthroline (3,4,7,8-tmphen), 5-nitro-phenanthroline (5-nphen)} has been investigated by potentiometric method at 298.15 K in an I = 0.1 M KCl ionic medium. The stability constants of the ternary complexes that these ligands formed with nickel(II) have been determined at 298.15 K in an 0.1 M KCl ionic medium using potentiometric method. The stability constants of the complexes were calculated with the BEST software. The concentration distribution curves of each complex species in solution were also evaluated by the SPE software. It was found that the stability order of ternary complexes in terms of substituted phenanthrolines ranged from 3,4,7,8-tmphen> 4,7-dmphen> 4-mphen> 5-mphen> 5-nphen.

Keywords: Nickel(II) complexes, tyrosine, substituted phenanthrolines, stability constants, potentiometry.

Özet

Karışık ligand komplekslerinin incelenmesi koordinasyon kimyası açısından önemlidir. Karışık ligand kompleksleri, metal iyonlarının depolanmasında ve biyolojik sistemlerde membranlardan taşınmasında önemlidir. Bu nedenle, Karışık ligand komplekslerinin kararlılığı üzerine yapılan araştırmalar, biyolojik sistemlerde karmaşık oluşumlara neden olan itici güçleri bulmaya yardımcı olabilir.

İlk kez bu çalışmada, nikel(II) iyonunun tirozin (tyr) ve substitued fenantrolinler {1,10-fenantrolin (phen), 4-metil-1,10-fenantrolin (4-mphen), 5-metil-1,10-fenantrolin (5-mphen), 4,7-dimetil-1,10-fenantrolin (dmphen), 3,4,7,8-tetrametil-1,10-fenantrolin (tmphen), 5-nitro-1,10-fenantrolin (5-nphen)} ile etkileşimleri 25°C, 0.1 M KCl ve I = 0.1 M KCl iyonik ortamında potansiyometrik yöntem ile araştırıldı. Nikel(II) iyonunun seçilen ligantlar ile oluşturduğu komplekslere ait denge tepkimeleri 25°C, 0.1 M KCl iyonik ortamında potansiyometrik yöntem ile araştırıldı. Nikel(II) karışık ligand komplekslerinin kararlılık sabitleri BEST bilgisayar programı kullanılarak hesaplandı. Çözeltide oluşan türlerin dağılımı ise SPE bilgisayar programı kullanılarak belirlendi. Karışık ligand komplekslerinin

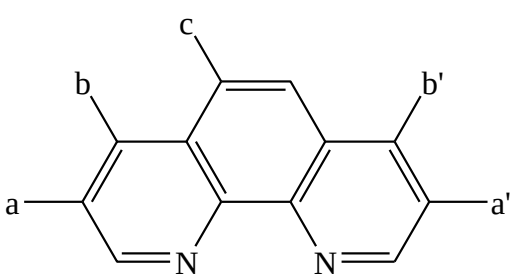
kararlılık sırasının substitued fenantrolinler bakımından 3,4,7,8-tmphen > 4,7-dmphen > 4-mphen > 5-mphen > 5-nphen sırasında değiştiği bulundu.

Anahtar Kelimeler: Ni(II) kompleksleri, tirozin, substitued fenantrolinler, kararlılık sabiti, potansiyometri.

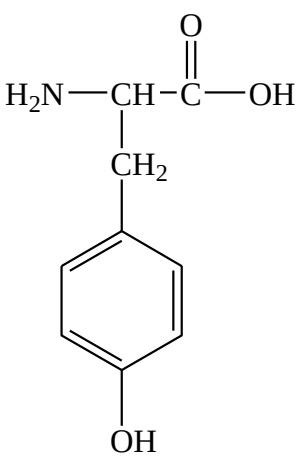
1. INTRODUCTION

Recently, there has been significant interest in the study of binary and ternary metal complexes by potentiometric method (Nair and Neelakantan, 1999) using biologically active ligands. Metal complexes of biologically active ligands are found to be more potent than parent drugs (Roda et al, 2010). Chemistry of biologically active ligands attracts many researchers because of its applications in medicinal chemistry.The biologically active ligands have ability to chelate metal ion by its donor atom. Stability constant is an important property of chelation which gives impression about the stability of the binding. Therefore, higher stability constant value indicating the more stables the chelation between the biologically active ligands and metal ion. The formation of metal complex is pH dependent, different species of metal complex may form in different pH.

Given the facts mentioned above, in this study, ternary Ni(II) complexes containing tyrosine (tyr) and substituted phenanthrolines {1,10-phenanthroline (phen), 4-methyl-phenanthroline (4-mphen), 5-methyl-phenanthroline (5-mphen), 3,4,7,8-tetramethyl-1,10-phenanthroline (3,4,7,8-tmphen), 5-nitro-phenanthroline (5-nphen)} (Figure 1) have been determined by potentiometric methods in 0.1 M KCl ionic media at 298.15 K. The ternary Ni(II) complexes have been calculated with the BEST software package (Martell and Motekaitis, 1988) and the distribution of complex species in these systems was graphically presented using the SPE software package (Martell and Motekaitis, 1988). The tendency of metal ions and ligands to form ternary Ni(II) complexes was determined by calculating their $\Delta\log_{10}K$ values.



phen: a, a', b, b', c = H
4-mphen: b= -CH_3; a, a', b', c = H
5-mphen: c= -CH_3; a, a', b, b' = H
tmphen: a, a', b, b'= -CH_3; c = H
5-nphen: c= -NO_2;a, a', b, b' = H



Tyrosine (tyr)

Figure 1. The structures of the ligands used in this study

2. EXPERIMENTAL

All ligands and Ni(II) chloride were purchased from Sigma-Aldrich. A Ni(II) chloride solution was prepared in concentrated HCl and excess acid in the Ni(II) stock solution was determined by potentiometric titration as described previously (Schwarzenbach and Flaschka, 1969). A carbonate-free KOH solution was prepared and standardized potentiometrically against the primary standard, potassium hydrogen phthalate (Gran, 1950). The ionic strength of each solution was adjusted to 0.1 M by the addition of KCl as the supporting electrolyte. All solutions were prepared with analytical grade water (R = 18 MΩ·cm) using grade A glassware. Potentiometric titrations were carried out using a Schott TitroLine Alpha Plus automatic titrator equipped with a Schott combined pH electrode. The all experimental details such as instruments, electrode calibration, and data processing were similar to those described in our previous studies (İnci and Aydın, 2014; İnci and Aydın, 2017).

3. RESULTS AND DISCUSSION

The protonation constants and binary Ni(II) complexes of phen, 4-mphen, 5-mphen, 4,7-dmphen, 3,4,7,8-tmphen, 5-nphen and tyrosine was previously reported our research group under the same conditions (İnci and Aydın, 2014; İnci and Aydın, 2017, İnci and Aydın, 2021).

3.1. Ternary Ni(II) Complexes of the Ligands

The ternary Ni(II) complexes formation could proceed through either a stepwise or simultaneous mechanism. The potentiometric titrations of the Ni(II):(phen/4-mphen/5-mphen/5-nphen/4,7-dmphen/3,4,7,8-tmphen):(tyr) systems were performed in 0.1 M KCl ionic media at 298.15 K. In all systems, two inflection point was observed at m = 3.0 and m = 4.0 (Figure 2). The potentiometric titration curves of the Ni(II):(phen/4-mphen/5-mphen/5-nphen/4,7-dmphen/3,4,7,8-tmphen):(tyr) systems show a buffer zone at a lower pH than the curves of the ligands alone and display the titration of a total of four protons; and therefore two ligands bind to the each Ni(II) ion. When the potentiometric titration curves for the Ni(II):(phen):(tyr) system is analyzed, the potentiometric titration curve of $[Ni(phen)(tyr)]^{+}$ overlaps with binary $[Ni(phen)]^{2+}$ curve in the m = 0.0-2.0 buffer zone. In this buffer zone, firstly, $[Ni(phen)]^{2+}$ is formed. In the m = 2.0-4.0 buffer zone, the formation of ternary Ni(II) complexes was ascertained by comparison $[Ni(phen)(tyr)]^{+}$ titration curve with tyr titration curve to that of the $[Ni(phen)]^{2+}$ titration curve, indicating the formation of the ternary complex. For this reason, phen is primarily ligated to the Ni(II) ion. This is followed by ligation of tyr occupying the remaining coordination positions. Therefore, the ternary $[Ni(phen)(tyr)]^{+}$ complexes formation could be considered in stepwise equilibria. It is possible to write the formation reaction (1) and the overall stability constant equation of the $[Ni(phen)(tyr)]^{+}$ ternary complexes (2).

$$Ni^{2+} + H_2(phen)^{2+} + H_2(tyr)^{+} \rightleftharpoons [Ni(phen)(tyr)]^{+} + 4H^{+} \quad (1)$$

$$Ni^{2+} + phen + tyr^{-} \underset{}{\overset{\beta^{Ni}_{Ni(phen)(tyr)}}{\rightleftharpoons}} [Ni(phen)(tyr)]^{+} \quad (2)$$

$$\beta^{Ni}_{Ni(phen)(tyr)} = \frac{[Ni(phen)(tyr)^{+}]}{[Ni^{2+}][phen][tyr^{-}]}$$

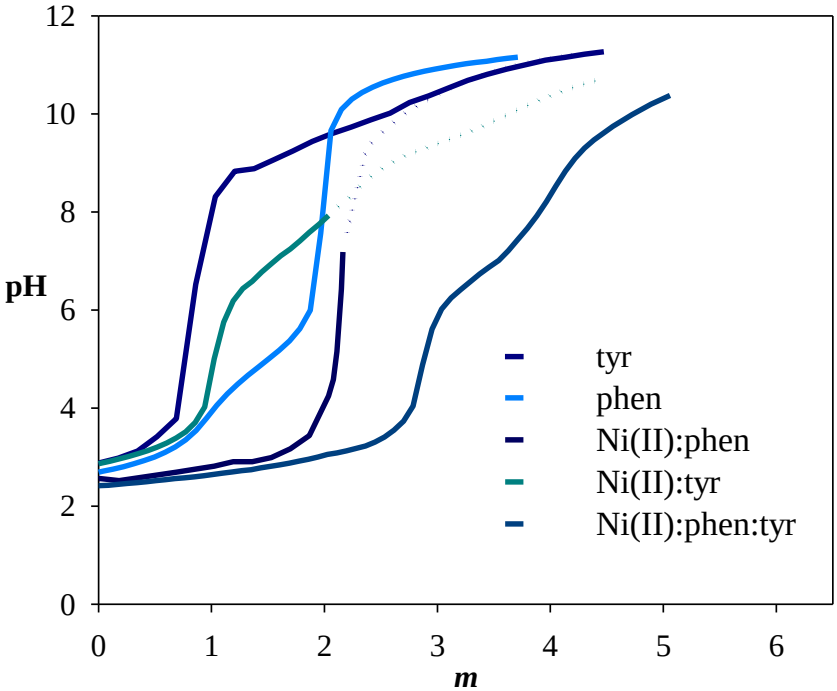


Figure 2. Potentiometric titration curves of Ni(II):phen:tyr systems

The obtained protonation constants of the ligands, along with their complex stability constants with Ni(II) in the binary systems were introduced into the BEST software package program for determination of the stability constants of the Ni(II) complexes in ternary systems (Martell and Motekaitis, 1988). The results are presented in Table 1.

The relative stability of the ternary Ni(II) complexes as compared to those of the corresponding binary Ni(II) species could be evaluated in different ways. In most cases $\Delta\log_{10}K$ values are used (İnci and Aydın, 2014; İnci and Aydın, 2017). The $\Delta\log_{10}K$ parameters have been calculated with the equation below and are listed in Table 1. An example is given for Ni(II):(phen)(tyr) system.

$$\Delta\log_{10}K = \log_{10}K^{\mathrm{Ni(phen)}}_{\mathrm{Ni(phen)(tyr)}} - \log_{10}K^{\mathrm{Ni}}_{\mathrm{Ni(tyr)}} = \log_{10}K^{\mathrm{Ni(tyr)}}_{\mathrm{Ni(phen)(tyr)}} - \log_{10}K^{\mathrm{Ni}}_{\mathrm{Ni(phen)}} \qquad (3)$$

For all systems in this study, the $\Delta\log_{10}K$ values are negative (Table 1). The negative $\Delta\log_{10}K$ values of this results displays that the ternary Ni(II) complexes are less stable than the binary Ni(II) complexes. Steric hindrance is one of the most important parameter since in these studies of the ternary Ni(II) complexes, primary ligand phen/4-mphen/5-mphen/5-nphen/4,7-dmphen/3,4,7,8-tmphen coordinates with the metal ion in the lower pH range and form binary Ni(II) complexes. The high stability of the ternary Ni(II) complexes can be attributed to the presence of methyl substituent in the 1,10-phenanthroline moiety which is in agreement with the basicity of these ligands. This is quite reasonable since the presence of methyl substituent, an electron-donating group, enhance the electron density by their high positive inductive effect, thus stronger chelation occurred (İnci and Aydın, 2019).

Table 1. Stepwise and overall stability constants ((log K and log β) ± $\sigma^x)^y$ of ternary complexes of Ni(II) in 0.1 M KCl ionic media at 298.15 K.

Metal	Ligand	Amino acids	$\log_{10} \beta_{MAB}$	$\log_{10} K^{MA}_{MAB}$	$\log_{10} K^{MB}_{MAB}$	$\Delta \log_{10} K$
Ni(II)	Tyrosine	phen	11.01 ± 0.03	5.10	4.60	-1.31
		4-mphen	11.58 ± 0.02	5.26	5.17	-1.15
		5-mphen	10.44 ± 0.03	4.37	4.03	-2.04
		dmphen	11.63 ± 0.04	4.78	5.60	-1.63
		tmphen	12.01 ± 0.02	4.69	3.80	-1.72
		5-nphen	10.21 ± 0.03	4.99	3.22	-1.42

3.2. Distribution Diagrams

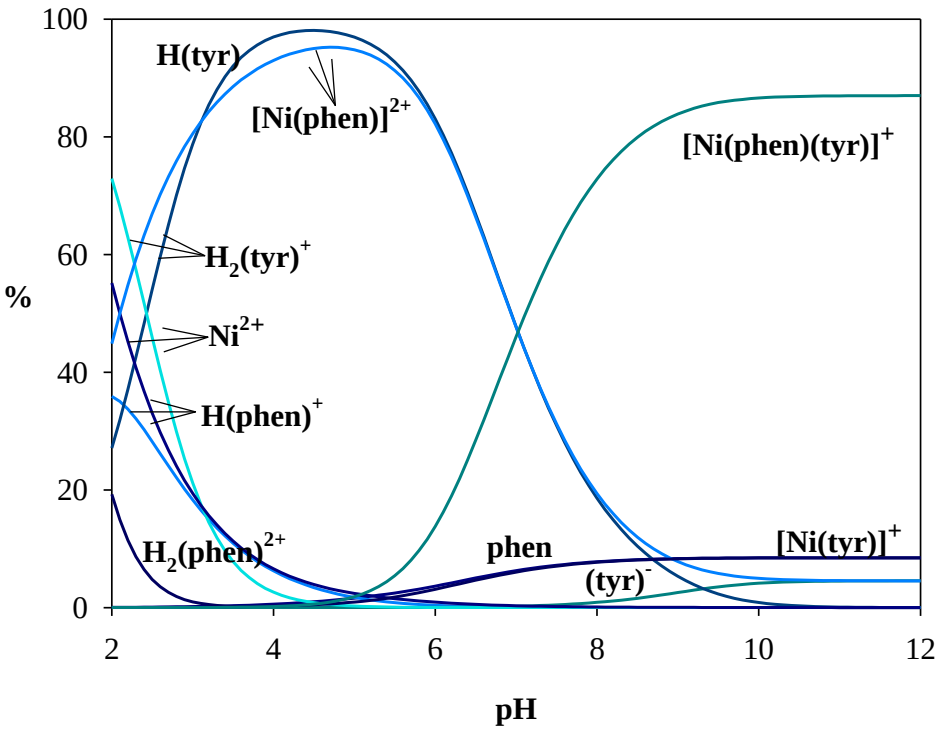
The species distribution curves for Ni(II):(phen):(tyr) systems are shown in Figure 2. At pH 6.0, in the Ni(II):(phen):(tyr) systems, the concentrations of $[Ni(phen)]^{2+}$ are ca. 82.2 %. $[Ni(phen)(tyr)]^{+}$ starts to form at pH = 6.0 and with increasing pH, its concentration increases reaching a maximum of ~ 72.8 % at pH = ~8.0-12.0. The predominant species are $H(tyr)^{+}$, [Ni(phen/4-mphen/5-mphen/5-nphen/4,7-dmphen/3,4,7,8-tmphen)]$^{2+}$ and [Ni(phen/4-mphen/5-mphen/5-nphen/4,7-dmphen/3,4,7,8-tmphen)(tyr)]$^{+}$ at pH=6.0 and pH=8.0, and [Ni(phen/4-mphen/5-mphen/5-nphen/4,7-dmphen/3,4,7,8-tmphen)(tyr)]$^{+}$ at pH 10.0 and above (Figure 3).

The concentration distribution curves for the Ni(II):(phen/4-mphen/5-mphen/5-nphen/4,7-dmphen/3,4,7,8-tmphen):(tyr) system, at pH=6.0, the concentration of [Ni(phen/4-mphen/5-mphen/5-nphen/4,7-dmphen/3,4,7,8-tmphen)]$^{2+}$ are ca. 80% and the [Ni(phen/4-mphen/5-mphen/5-nphen/4,7-dmphen/3,4,7,8-tmphen)(tyr)]$^{+}$ begins to form. In the pH range of 8.0-12.0, [Ni(phen/4-mphen/5-mphen/5-nphen/4,7-dmphen/3,4,7,8-tmphen)(tyr)]$^{+}$ complexes are the predominant species.

3. CONCLUSIONS

We have investigated the formation of the ternary Ni(II) complexes involving biologically active ligands using potentiometric methods in 0.1 M KCl aqueous ionic media at 298.15 K. The stabilities of the ternary Ni(II) complexes formed by 3,4,7,8-tmphen are higher than those of phen/4-mphen/5-mphen/5-nphen/4,7-dmphen. This situation can be attributed to the presence of methyl substituent in the phen moiety which is s strong Lewis base. Therefore, on the basis of the above discussion, one can deduce that the basicity of the secondary ligand as well as the structure of the complex formed and the electrostatic attraction play a significant role in determining the stability of the complexes studied.

a)



b)

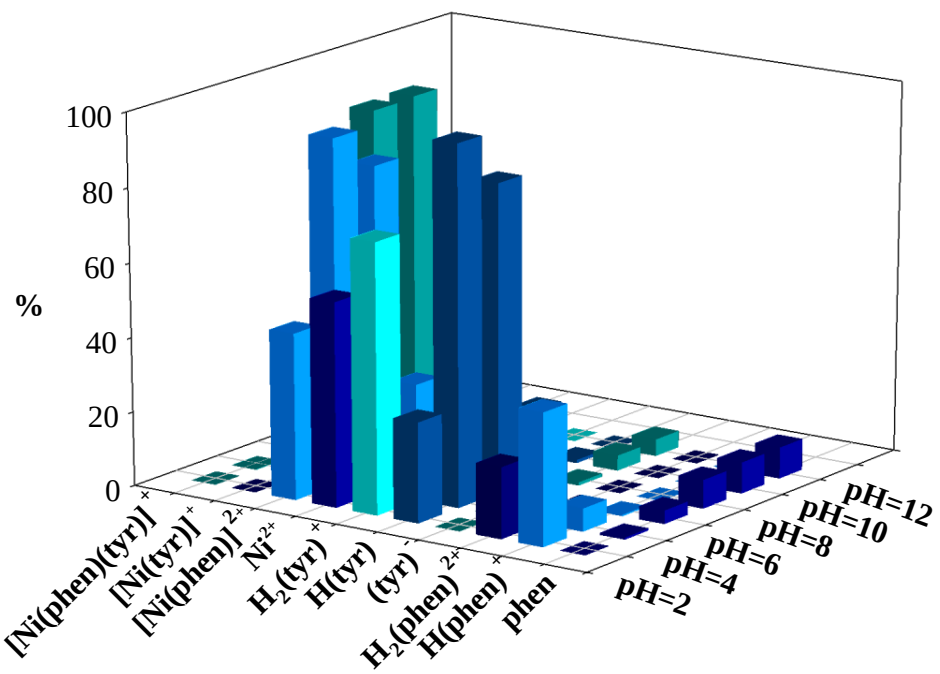


Figure 3. **a)** Distribution of species as a function of pH in the Ni(II):phen:tyr system **b)** A bar chart of the percentage distribution of the species in aqueous solutions

REFERENCES

Gran, G. 1950. Determination of the equivalent point in potentiometric titrations. *Acta Chemica Scandinavica*, 4: 559–577.

İnci, D., Aydın, R. 2014. Stabilities of the Ternary Complexes of Copper(II) with Substituted 1,10-Phenanthrolines and Some Amino Acids in Aqueous Solution. *Journal of Solution Chemistry*, 43(4): 711-726.

İnci, D., Aydın, R. 2017. Potentiometric Studies on Complexation of Cu(II) Ion with Methyl/Nitro-Substituted 1,10-Phenanthrolines and Selected Amino Acids. *Journal of Solution Chemistry*, 46(1), 124-138.

İnci, D., Aydın, R. 2019. Structures, hydrolysis, stabilities of palladium(II) complexes containing biologically active ligands and species distribution in aqueous solution. *Journal of Molecular Structure*, 1187: 23-37.

İnci, D., Aydın, R. 2021. Equilibria Studies on Nickel(II) Complexes with 1,10-Phenanthroline Derivatives and Some Amino Acids in Aqueous Solution. *Journal of Solution Chemistry*, 50(1), 128-146.

Martell, A. E., Motekaitis, R. M. 1988. Determination and Use of Stability Constants, VCH Publ, New York.

Nair, M. S., Neelakantan, M. A. 1999. Potentiometric study of the multiple equilibria in nickel (II) and copper (II) mixed ligand complexes containing nicotonic acid and imidazoles. *Indian Journal of Chemistry*, 38A: 1307-1309.

Roda,G., Dallanoce, C., Grazioso, G., Liberti, V., deAmici, M. 2010. Determination of acid dissociation constants of compounds active at neuronal nicotinic acetycholine receptors by means of electrophoretic and potentiometric techniques. *Analytical Sciences*, 26(1): 51-54.

Schwarzenbach, G., Flaschka, A. 1969. Complexometric Titrations. Methuen, New York.

ŞƏKİ –ZAQATALA BÖLGƏSİNDƏ GAVALI CINSINDƏN OLAN MEYVƏ AĞACLARININ BAŞLICA ZƏRƏRVERICILƏRI

MAIN PESTS OF FRUIT TREES IN SHAKI-ZAGATALA REGION.

Elnara MURADOVA
Azerbaijan State Pedagogical University

Özet

Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişafında meyvəçilik əsas yerlərdən birini tutur. Bu məqsədlə də meyvəçilik fermer təsərrüfatlarının yaradılması, yeni meyvə sortlarının əldə edilməsi və bağçılığın daha da inkişaf etdirilməsi günün ən vacib məsələlərindən biridir. Bu məqsədlə də Şəki-Zaqatala bölgəsinin gavalı cinsindən olan meyvə ağaclarının başlıca zərərvericilərinin öyrənilməsini əsas məqsəddir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən (Z.M. Məmmədov,1969; L.M. Axundova,1975; Z.Y. Musayeva,1996) respublikamızın ayrı-ayrı bölgələrinin meyvə bağlarında gavalı cinsindən olan ağacların zərərvericiləri haqda qısa məlumatlar verilir.

Şəki-Zaqatala bölgəsinin meyvə bağlarında apardığımız elmi tədqiqatlar nəticəsində gavalı cinsindən (albuxara, alça, göyəm və s.) olan meyvə ağaclarına 3 dəstədən və 5 fəsilədən ibarət 6 növ (gavalı mənənəsi, bənövşəyi çanaqlı yastıcası, vergülşəkilli çanaqlı yastıcası, meyvə uzunbığı, gavalı uzunburunu, gavalı meyvəyeyəni və bukarka) həşəratın zərər verdiyi aşkar edilmişdir.

Aşkar edilmiş başlıca zərərvericilərdən 3 növünün daha çox zərər verdiyini nəzərə alıb, onların morfoloji və bioekoloji xüsusiyyətləri xüsusiyyətləri öyrənilmişdir.

Materialların toplanması və işlənməsi 2013-2016-cı illərdə çöl və laboratoriya şəraitidə həyata keçirilmişdir.

Stasionar məntəqələr kimi Zaqatala rayonunun Əliyabad qəsəbəsi , Şəki rayonu seçilmişdir. Materialların toplanması və işlənməsi ümumi qəbul edilmiş entomoloji üsullarla həyata keçirilmişdir.

Zərərvericilərin növ tərkibini, morfoloji əlamətlərini müəyyən etmək üçün MBS-1 və MBS-9 mikroskop-lupadan, “Biolam” mikroskopundan, “Canon” digital fotoaparatından, yoluxmuş tırtılların bəslənməsi üçün “İSO-9001” markalı termostatdan, termometrdən, psixrometrdən istifadə edilmişdir.

Anahtar kelimeler: zərərverici, meyvə, bioekoloji, mikroskop

Abstract

Fruit growing occupies one of the key places in the develoment of Azerbaijan ' s economy. For this purpose, the establishment of fruit farms, the acquisition of new fruit varieties and the further development of horticulture is one of the most important isues of the day. For this purpose, the main point is to study the main pests of plum trees ot the Sheki-Zagatala region. According to the liturature (Z.M. Mammadov, 1969; L.M. Akhundova, 1975; Z.Y. Musayeva, 1996) brief information about the pests of plum trees is given in the orchards of different regions of the republic.

As a result of our scientific research in the orchards of Sheki-Zagatala region, 6 species of plum trees (plum, cherry, blueberry, etc.) consisting of 3 groups and 5 seasons (plum apricot, purple pelvic pillow, comma-shaped pelvic pillow, fruit elongated plum, fruit) , plums and bukarka) were found to be damaged by insects.

Taking into account that 3 types of the main pests were more harmful, their morphological and bioecological characteristics were studied.

Collection and processing of materials was carried out in 2013-2016 in the field and in laboratory conditions.

Aliyabad settlement of Zagatala region, Sheki region were selected as stationary points. Materials were collected and processed using generally accepted entomological methods.

MBS-1 and MBS-9 microscopes, Biolam microscope, Canon digital camera, ISO-9001 thermostat for feeding infected caterpillars to determine the species composition and morphological characteristics of pests. , thermometer, psychrometer were used.

Keywords: pests, fruit, bioecology, microscope.

GİRİŞ

Şəki-Zaqatala bölgəsinin meyvə bağlarında apardığımız elmi tədqiqatlar nəticəsində gavalı cinsindən (albuxara, alça, göyəm və s.) olan meyvə ağaclarına 3 dəstədən və 5 fəsilədən ibarət 6 növ (gavalı mənənəsi, bənövşəyi çanaqlı yastıcası, vergülşəkilli çanaqlı yastıcası, meyvə uzunbığı, gavalı uzunburunu, bukarka) həşəratın zərər verdiyi aşkar edilmişdir.

Aşkar edilmiş başlıca zərərvericilərdən 3 növünün daha çox zərər verdiyini nəzərə alıb, onların morfoloji və bioekoloji xüsusiyyətlərinə dair məlumatları verməyi lazım bildim.

MATERİAL VƏ METODLAR

Materialların toplanması və işlənməsi 2013-2016-cı illərdə çöl və laboratoriya şəraitidə həyata keçirilmişdir.

Stasionar məntəqələr kimi Zaqatala rayonunun Əliyabad qəsəbəsi , Şəki rayonu seçilmişdir. Materialların toplanması və işlənməsi ümumi qəbul edilmiş entomoloji üsullarla həyata keçirilmişdir.

Zərərvericilərin növ tərkibini, morfoloji əlamətlərini müəyyən etmək üçün MBS-1 və MBS-9 mikroskop-lupadan, “Biolam” mikroskopundan, “Canon” digital fotoaparatından, yoluxmuş tırtılların bəslənməsi üçün “İSO-9001” markalı termostatdan, termometrdən, psixrometrdən istifadə edilmişdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Aşkar edilmiş başlıca zərərvericilərdən 3 növünün daha çox zərər verdiyini nəzərə alıb, onların morfoloji və bioekoloji xüsusiyyətlərinə dair məlumatları aşağıda verməyi lazım bildim.

Gavalı mənənəsi – *Hyalopterus pruni F*.

Bərabərqanadlılar dəstəsinin (*Homoptera)* mənənələr (*Aphidoidae*) fəsiləsinə mənsubdur.

Gavalı mənənəsinin qanadsız yetkin formaları solğun yaşıl rəngdədir və beli üzərindən uzununa doğru üç tutqun yaşıl zolaq gedir.

Mənənənin başı uzanmış ovalvari formada olub,üzəri ağ mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür.. Döşdə və qarıncıqda iki ağ nöqtələr düzülmüşdür. Mənənənin uzunluğu 2.5 və 3mm-dir.Onların qanadlı fərdlərində baş və qarın qaradər,mumabənzər boz təbəqə ilə örtülmüşdür.Qarınşcığı yaşıldır.Sürfəsi yetkinlərdən kiçikdir və xarici görünüşlərinə görə onlara bənzəyir.Yumurtası kişik, qara rəngdə və uzunsov olur.

Gavalı mənənəsi gavalı,şaftalı, ərik,badam,alça və digər çəyirdəklilərə zərər verməklə,Şəki-Zaqatala bölgəsinin meyvə bağlarında geniş yayılmışdır.

Gavalı mənənəsi köçəri mənənədir,onun həyatının bir hissısi meyvə ağaçları, digəri isə qamış bitkisi üzərində keçir. Bu zərərverici mayalanmış yumurta halında gavalı, şaftalı və ərik ağaclarının tumurcuqlarının kənarlarında, yaxud da qabıq çatlarının arasında qışlayıır.

Erkən yazda (martın sonu,aprelin əvvəlində) qışlamış yumurtalardan çıxan sürfələr yeniçə açılmağa başlayan tumurcuqlara keçir,onların içini sorur. Çəyirdəkli meyvə ağaclarının çiçəklənməsinin sonuna qədər yumurtadan çıxan sürfələrin inkişafı başa çatır və nəsli davam etdirən dişi fərdlərə çevrilir.Bu fərdlər diri sürfə doğur.Adətən, birinci nəsil sürfələrinin sayı çox olmur. İkinci nəsildən başlayaraq sürfələrin miqdarı xeyli artır və yarpaqlarda koloniyalar əmələ gəlir. İyun ayından etibarən bu nəslin qanadlı formalarının bir hissəsi qamış bitkisi üzərinə keçib, orada yeni nəslin başlanğıcını əmələ gətirir.Beləliklə, gavalı mənənəsi bütün yay dövründə

həm meyvə ağaçları, həm də qamış bitkisi üzərində eyni vaxtda inkişaf edir. Sentyabr-oktyabr aylarında isə qamış bitkisi üzərində mənənənin nəsli davam etdirən fərdləri o qədər də məhsuldar olmur. Onlar bir aylıq ömür müddətində 10-a qədər yumurta qoyub, sonra ölür. Doğulmuş sürfələ inkişaf edib, normal dişi fərdlərə çevrilir. Onlar erkək fərdlərlə cütləşir, mayalanır və 10-12 gün müddətində 5-ə qədər yumurta qoyaraq, üzərini mumabənzər kütlə ilə örtür. Доьулмуш сцрфяляр инкишаф едиб, нормал диши фярдляря чеврилир. Bu yumurtalar qışlayır.Gavalı mənənəsi çəyirdəkli meyvə ağaçlarının ciddi zərərvericisidir. Onun qidalanması nəticəsində yarpaqlar bükülür. Belə yarpaqlarda assimilyasiya səthinin sahəsi kəskin azalır, hətta bəzi hallarda yarpaq və çiçəklər tökülür. Digər tərəfdən mənənə qidalandığı zaman yapışqanlı maddə ifraz edir. Bu maddənin üzərində saprofit göbələklər inkişaf edərək coxalır, budaqları və yarpaqları çirkləndirir.

Gavalı uzunburunu – ***Rhynochites cupreus L.***

Böcəklər (*Caleoptera*) dəstəsinin borulayıcılar (*Attelabidae*) fəsiləsindən olub, bədəni yaşıl rəngdə olmaqla, bir qədər qırmızıya çalır. Böcəyin bədəni tükcüklərlə örtülüdür. Xortumu (baş borusu) bozumtul qara rəngdədir. Erkəyin xortumu əyri, dişininki isə düzdür. Erkəklərin döş qalxancığının yanlarında ucu irəliyə doğru yönəlmiş iki ədəd biz şəkilli çıxıntı vardır. Böcəyin bədəninin uzunluğu 5,6-9 mm olur.

Sürfələr tutqun ağ rəngdə, ayaqsız və əyri olur. Sürfənin qara rəngli bağırsağı xaricdən görünür. Pup sarımtıl- kürən rəngdə və 6,5-7,5 mm uzunluqda olur. Böcək pup və sürfə halında torpaq içərisində xüsusi koğuşlarda qışlayır.

Yazda, tumurcuqlar şişməyə başladıqda,qışlayan böcəklər torpaqdan çıxaraq gavalı ağacının üstünə daraşıb qidalanmağa başlayırlar. Qışlayan sürfələr isə bir müddət keçdikdən sonra pup halına keçir.

Böcəklər ilk vaxtdan açılmağa başlamış yaşıl tumurcuqlarla, sonralar isə yarpaqlar və çiçəklərlə qidalanmağa başlayır. Gavalı ağaclarında çiçəklərdə meyvə başlanğıcı əmələ gəldikdə, böcəklər bunların üzərinə keçir, orda oval deşiklər açır və çox zaman onları tamamilə yeyir. Çox zədələnmiş meyvə başlanğıcları öz normal görünüşünü itirir və çox zaman inkişaf edə bilməyərək tələf olurlar.

Çiçək və yarpaqlar tökülməyə bir az qalmış dişi böcəklər yumurta qoymağa başlayır. Onlar meyvələrin çəyirdəyi bərkiyən vaxta qədər yumurta qoyur. Dişi böcək yumurta qoymaq üçün meyvənin yan tərəfindən çəyirdəyə qədər deşik açır və yumurta-hüceyrə adlanan bir çuxur əmələ gətirdikdən sonra oraya bir yumurta qoyur. Bundan sonra meyvənin ətli hissəsindən qopardığı qırıntılarla yumurta hüceyrəsinin deşiyini tıxayır.

Əgər böcək öz yumurtasını gavalı üzərinə qoyursa, o zaman yumurta hüceyrəsi gavalı şirəsi ilə dolur ki, bunun nəticəsində yumurta ətrafında hava olmur və o, tələf olur. Belə tələf olmuş yumurta böyüməkdə olan gavalı toxuması tərəfindən itələnib xaricə çıxarılır. Hər bir dişi böcək 150-yə qədər yumurta qoya bilir. Bu böcək qızıl xortumlu böcəkdən fərqli olaraq çiçək saplağını gəmirmir.

Yumurtanın inkişafı 10-14 gün davam edir. Yumurtadan çıxan sürfə çəyirdəyin içərisinə girib onun toxum hissəsini yeyir, meyvənin ətli hissəsinə isə toxunmur. Çəyirdək içərisində olan sürfə 25-30 gün keçdikdən sonra yumurta hüceyrəsi adlandırılan deşiyin ağzında olan tıxacı itələyərək xaricə çıxarır və 5-10 sm dərinlikdə torpağa girib özünə koğuş qayırdıqdan sonra pup halına keçir.

Sürfələrin bir qismi öz inkişafını qurtardığı üçün elə sürfə halında da qışlayır. Beləliklə, böcəyin tam inkişaf dövrü bir il, ya iki il davam edir. Böcək gavalı, gilas, şaftalı, ərik, bəzən alma və alça ağaclarına da zərər verir.

Gavali meyvəyeyəni – *Grapholitha funebrana Tr.*

Kəpənəklər dəstəsi (Lepidoptera) yarpaqbükənlər(Tortricidae) fəsiləsinə mənsubdur. O, çəyirdəkli meyvə ağaclarına ziddi zərər verir.

Kəpənəyin qanadları açılmış halda 12-17 mm ölçüsündədir.Bədəni üst tərəfdən boz rəngdə, alt tərəfdən tutqundur.Ön qanadları üzərində köndələn, dalğavari xətt uzanır. Qanadın zirvələri başqa hissələrinə nisbətən açıq rəngdədir.Həmin yerdə bir neçə qara xətt olur.

Yumurtası girdə və ağ rəngdə olub, böyüklüyü 1 mm-ə yaxindır.Tırtılı axırıncı yaşda 12-15 mm uzunluqdadır.İlk yaşlarda ağımyıl, iri yaşlarda isə çəhrayı olur.Tırtıl bədəninin birinci buğumunda xitinləşmiş haşiyə vardir.Bu haşiyə cavan tirtillarda sarımtıl,iriyaşlı tırtıllarda isə açıq sarımtıl olur.Pupu açıq qəhvəyi rəngdə 6-7 mm böyüklüyündədir.

Gavali meyvəyeyəni Şəki – Zaqatala bölgəsinin bütün rayonlarında, o cümlədən İsmayıllı, Qəbələ rayonlarında geniş yayilmaqla çəyirdəkli bitkilərə, xüsusilə gavalıya böyük zərər vurur. Ayrı-ayrı illərdə bu rayonlarda gavalı meyvəsinin bu zərərverici tərəfindən zədələnməsi 20-30%-ə çatır.

Gavali meyvəyeyəninin həyat tərzi alma meyvəyeyəninkinə oxşardır, ancaq alma meyvəyeyəni tumlulara, gavalı meyvəyeyəni isə yalnız çəyirdəklilərə ziyan vurur. Gavalı meyvəyeyəninin də tırtılları barama içərisində qışlayır. Bu zərərvericinin qışlaması torpaqda,xəzəl və bitki qalıqlarının altında gedir.

Erkən yazda, havanın gündəlik temperaturu 15-17-ə çatdıqda tırtıllar qışlama yerində puplaşmağa başlayır. Puplardan kəpənəklərin uçması gavalı ağaclarının çiçəklənməsindən sonra başlayır. Uçuş bir ay davam edir. Hər bir dişi kəpənək 8-15 gün dəyəşir. Yumurtalar əsasən meyvəbaşlanğıcına, az miqdarda isə yarpaqlara qoyulur.Hər bir dişi kəpənək 40-70 yumurta qoyur.

Yumurtanın inkişafı 5-9 gün çəkir və bundan sonra yumurtalardan kiçik tırtıllar çıxır. Həmin tırtıllar meyvəni üst tərəfdən gəmirərək (əksər hallarda saplağa yaxın yerlərdən) onun içərisinə girir vəə yollar əmələ gətirir.Gavalının zədələnmiş yerindən xaricə yapışqanlı şirə axır.Bələ meyvələr ya tökülür,ya da quryur.Öz inkişafını bitirmiş tırtıllar meyvə içərisindən cıxaraq torpağa girir və orada puplaşır.10-12 gündən sonra puplardan ikinci nəslin kəpənəkləri ucmağa başlayır.Gavalı meyvəyeyəninin zərərli fəaliyyəti nəticəsində məhsul miqdarca azalır və keyfiyyəti pisləşir.

Şəki-Zaqatala bölgəsində gavalı meyvəyeyənin il ərzində iki nəsil verdiyi müəyyənləşdirilmişdir. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində zərərvericinin 17 növ təbii düşməni aşkar edilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Z.M. Məmmədov. “Naxçıvan MR şəraitində meyvə zərərvericilərinin parazitləri”. Alimlik dərəcəsi almaq üçün yazılmış avtoreferat, 1969. 23 səh. Bakı.
2. Z.Y. Musayeva “Şimal-Şərqi Azərbaycanda gavalı cinsindən (Rosacal, prunus) olan bitkilərə zərərverən buğumayaqlılar”. Alimlik dərəcəsi almaq üçün yazılmış avtoreferat, 1996, 28 səh. Bakı.
3. L.M. Axundova. “Meyvə bitkilərinin zərərvericiləri ilə mübarizə”. Azərbaycan dövlət nəşriyyatı, 1975, Bakı.32 səh.
4. Матвеев В.А., Васильева М.Н., Волот В.С.” Новый сорт сливы домашней Венгерка белорусская”.«Интенсификация плодоводства Беларуси: Традиции, достижения, перспективы».Материалы международной научной конференции. Национальная Академия Наук Беларуси. Самохваловичи,2010, с. 56-58.
5. Барабаш Н.А., Чепурная В.И., Маялова А.З. Зашита косточковых садов от вредителей и болезней Садоводство, 1985, № 5, с. 9-10.

THE IMPORTANCE OF INCLUDING FOLKLORE TEXTS IN THE EDUCATIONAL PROCESS IN PRIMARY SCHOOL

İBTİDAİ SİNİFLƏRDƏ TƏLİM - TƏRBİYƏ PROSESİNDƏ FOLKOR MƏTİNLƏRİNƏ YER VERİLMƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Emelya SULEYMANOVA
"Nakhchivan" University, Nakhchivan city, Theory and methodology of training and education

Özet

Müasir ümumtəhsil məktəblərinin ibtidai siniflər üçün "Azərbaycan dili" dərslikləri üzərində millilik nöqteyi-nəzərindən araşdırma apardım. Araşdırmada məqsədim kitablarda Azərbaycan folklor mətnlərindən hansı səviyyədə istifadə olunmasını müəyyənləşdirmək idi.

Folklora yaddaş ədəbiyyatı da demək mümkündür. Yaddaşlardan yaddaşlara ötürülərək cilalana-cilalana bugünümüzədək gəlmiş folklor mətnləri təlim-tədris işində keyfiyyətli nəticə əldə edilməsini xeyli asanlaşdırır. Folklorla təmas uşaqların canlı xalq dilinə qırılmaz tellərlə bağlanmasına, ana dilinin imkanları ilə, eləcə də xalq həyatının bütün sahələri ilə yaxından tanış olmasına şərait yaradır. Xalqa aid bütün biliklər tam dolğunluğu ilə folklorda öz əksini tapmışdır. Ona görə də uşaqlara bu xalqın kimliyini anlatmaqda xalq ədəbiyyatı ən uğurlu vasitədir. Təlim-tərbiyə işində folklor mətnlərinə önəm verilməsinin digər mühüm səbəbləri tələffüzün asanlığı, oynaq ritm və ahəngə malik olması, səs gözəlliyi, uşaqların buna biganə qala bilməməsi, mətnin yadda saxlanılmasının asan olmasıdır.

Bu ədəbiyyatın şanslı olmasının bir səbəbi də onun yaddaşlarda, təfəkkürdə ilkinliyidir. Hər kəsin dünyaya gəldiyi ilk gündən eşitdiyi laylalarla folklorla təması başlayır, daha sonra oxşamalar, dilaçma dövründə sanamalar, düzgülər və s. Beləcə bu səs ruhunun mayasına çevrilir, mənəviyyatına hopur. Deməli, bu, hər kəsin doğma ədəbiyyatıdır.

Bu araşdırmalar zamanı ilk olaraq yada düşən Azərbaycanın görkəmli maarif xadimi F.Köçərlinin uşaqlar üçün tərtib etdiyi "Balalara hədiyyə" kitabı oldu. Mətn seçimində yüksək pedaqoji professionallıq duyulan və "Ana dili" dərsliklərinin tərtibinə nümunə olacaq bu kitabın əksər hissəsi folklor mətnlərindən ibarətdir. Kitabı diqqətlə araşdırdıqda onun məktəbəqədər və ibtidai təhsil dövrü üçün çox dəyərli vəsait olduğu qənaətinə gəlmək olur.

Təlim və tərbiyə işində uşaq folklorunun təməl rolu oynaması xalq pedaqoqikasından hər kəsə məlumdur. Yuxarıda adlarını çəkdiyimiz Azərbaycanın ilk professional pedaqoqlarının təhsil prosesində bu ədəbiyyata bir mənbə kimi yanaşmaları, uşaq və yeniyetmələrin fiziki və zehni inkişafında, mənəviyyatlarının milli zəmində formalaşmasında ən kəsə yol hesab etmələri də buna sübutdur. Təlim prosesi üçün vəsait hazırlayarkən uşaqların yaş psixologiyasının, maraq dairəsinin, qavrama qabiliyyətinin diqqət mərkəzində saxlanılması mühüm şərtdir.

Mətnlərin seçilməsində digər mühüm şərt ana dilinin bütün zənginliklərinin şagirdlərə çatdırılması, həmçinin, mətnlərin asan dərk edilməsi və yadda qalması, gözəl səslənməsi, tərbiyəvi mövzuda olması, dünyagörüşünün və mənəviyyatın formalaşmasına xidmət etməsidir. Belə olduqda uşaq dərslərini qısa müddətə və həvəslə hazırlaya bilər, əhvalı şən olar, özünü ağır yük altında hiss etməz, təhsilə neqativ münasibət yaranmaz, ailədə valideynlə uşaq arasında bu proseslə bağlı problem yaranmaz, yeni biliklər almaq ruhun ehtiyacına çevrilər. Deməli, xoşbəxt məktəbli ömrü yaşamağın bir mənbəyi də uşağın yaşına, marağına münasib vəsaitin olmasıdır. F.Köçərlinin təbirincə desək, "Qəlbi şad etmək özlüyündə bir xidmətdir".

Açar sözlər: folklor, uşaq folklorunun əhəmiyyəti, ibtidai siniflərdə folklorun rolu

Abstract

I conducted research on the textbooks "Azerbaijani language" for primary school students of modern secondary schools from the point of view of nationality. My goal in the research was to determine the level of use of Azerbaijani folklore texts in books.
Folklore can also be called memory literature. Folklore texts, which have been passed from memory to memory and polished to this day, make it much easier to achieve quality results in teaching and learning. Contact with folklore allows children to connect with the living language of the people with unbreakable cords, to get acquainted with the possibilities of the native language, as well as all aspects of people's life. All the knowledge about the people is fully reflected in folklore. Therefore, folk literature is the most successful tool in explaining to children the identity of this nation. Other important reasons for the emphasis on folklore texts in education are the ease of pronunciation, playful rhythm and harmony, beauty of sound, children's inability to remain indifferent to it and the ease of memorization of the text.
One of the reasons for the success of this literature is its primacy in memory and thinking. From the first day of birth, everyone begins to come in contact with folklore with the lullabies they hear, and then with similarities, counts during recitation, truths, and so on.. In this way, this sound becomes the yeast of the soul and permeates its spirituality. So, this is everyone's native literature.
The first thing that came to mind during this research was the book "Gifts for children" compiled for children by the prominent Azerbaijani educator F. Kocharli. Most of this book, which will serve as an example for the compilation of "mother tongue" textbooks, consist of folklore texts. A closer look at the book reveals that it is a very valuable resource for preschool and primary education.
It is well known from folk pedagogy that children's folklore plays a key role in education and upbringing. Azerbaijan's first professional educators' approach to this literature as a source in the educational process, considering children and adolescents as the shortest way in physical and mental development, in the formation of their spirituality on a national basis are proofs of that. It is important to keep in mind the age psychology, interests and perceptions of children when preparing materials for the learning process.
Another important condition in the selection of texts is to convey to students all the riches of the native language, to sound beautiful, to be on an educational topic, to serve the formation of worldview and spirituality. In this case, the child can prepare lessons for a short time and with enthusiasm, will be in a good mood, will not feel overwhelmed, will not have a negative attitude to education, will be no problem in this process between the parent and the child in the family, and the acquisition of new knowledge becomes a necessity of the soul. So, one of the sources of a happy school life is the availability of funds suitable for the child's age and interests. In the words of F. Kocharli, "To make the heart happy is a service in itself."

Keywords: folklore, the importance of children's folklore, the role of folklore in primary school

1.GİRİŞ

Uşaqların hərtərəfli formalaşmasında müxtəlif fənlərin tədrisi zamanı folklor nümunələrinin yer almasının da önəmi çoxdur. Folklor şifahi xalq ədəbiyyatımızın qiymətli nümunələri olmaqla yanaşı, həm də uşaqların hərtərəfli inkişafına və yaradıcılıq qabiliyyətlərinin formalaşmasına böyük təsir edir. Qeyd edək ki, zəngin folklor nümunələrinin əksəriyyəti xüsusi olaraq uşaqlar üçün yaradılmışdır. Ulu öndər Heydər Əliyevin dediyi kimi: "Uşaqlar bizim gələcəyimizdir. Gələcəyimizi nə cür tərbiyə edəcəyiksə, böyüdəcəyiksə, ölkəmizin, millətimizin, dövlətimizin gələcəyi bundan asılı olacaqdır". Uşaqlar, həqiqətən də, bizim gələcəyimizin təminatçılarıdır. Onları vətənpərvər ruhda böyütməkdə, kiçik yaşlarından etibarən Vətənə sevgi hissi aşılamaqda folklor nümunələrinin rolu böyükdür.

Bugünkü elm adamlarının hər birinə öz təcrübəsindən məlumdur ki, içindən keçib gəldiyimiz ibtidai təhsildə ana dilinin tədrisində özək hissə əsasən milli folklor mətnlərindən ibarət olmuşdur. Bu, səbəbsiz deyil.

Folklora yaddaş ədəbiyyatı da demək mümkündür. Yaddaşlardan yaddaşlara ötürülərək cilalana-cilalana bugünümüzədək gəlmiş folklor mətnləri təlim-tədris işində keyfiyyətli nəticə əldə edilməsini xeyli asanlaşdırır. Folklorla təmas uşaqların canlı xalq dilinə qırılmaz tellərlə bağlanmasına, ana dilinin imkanları ilə, eləcə də xalq həyatının bütün sahələri ilə yaxından tanış olmasına şərait yaradır. Xalqa aid bütün biliklər tam dolğunluğu ilə folklorda öz əksini tapmışdır. Ona görə də uşaqlara bu xalqın kimliyini anlatmaqda xalq ədəbiyyatı ən uğurlu vasitədir. Təlim-tərbiyə işində folklor mətnlərinə önəm verilməsinin digər mühüm səbəbləri tələffüzün asanlığı, oynaq ritm və ahəngə malik olması, səs gözəlliyi, uşaqların buna biganə qala bilməməsi, mətnin yadda saxlanılmasının asan olmasıdır.

2.İBTİDAİ SİNİFLƏRDƏ AZƏRBAYCAN DİLİ DƏRSLİKLƏRİNDƏ FOLKLORA YER VERİLMƏSİNİN ƏHƏMİYYƏTİ

Təhlillərimizi, əsasən, I sinif "Azərbaycan dili" dərsliyi (İsmayılov R., Abdullayeva S., Orucova G., Cəfərova D. Azərbaycan dili. Ümumtəhsil məktəblərinin 1-ci sinifləri üçün dərslik. Bakı: Altun kitab, 2016, 160 s.) üzərində apardıq və burada söylənilən fikirlər həmin dərslik haqqındadır. Kitab yeddi bölmədən ibarətdir. Bölmələrin adları mündəricatda göstərilməsə də, dərslikdə yeri gəldikcə qeyd olunmuşdur. Əsas mövzu kimi başlıqlarda milli folklor nümunələrinə rast gəlmirik. Amma demək olmaz ki, burada Azərbaycan folklorundan istifadə olunmamışdır. Dərsliyin 60-cı, 78-ci və 140-cı səhifələrində tapmaca, 105-ci səhifədə üzündən köçürmə üçün bayatı, 64-cü, 73-cü, 89-cu, 133-cü, 146-cı, 157-ci səhifələrdə isə atalar sözləri verilmişdir. Lakin bunlar çalışmaların tərkibində üzərində müəyyən əməliyyatlar aparmaq üçün əsas mövzuya əlavə kimi verilmişdir.

Dərsliyin əvvəlində şəkil üzrə iş verilmişdir. Burada təqdim olunan mövzu "Turp" rus xalq nağılıdır. "Nağıllar aləmində" bölməsində də şəkil üzrə iş verilmişdir. Mövzuda ifadə olunan fikir belədir: oğlan yatır, yuxuda nağıllar aləminə düşür. Şəkildə oğlanın yuxuda gördüyü nağıl qəhrəmanları təsvir olunur. Həmin nağıllar bunlardır: "Turp" (rus), "Çəkməli pişik" (fransız), "Qoğal" (rus), "Cırtdan" (Azərbaycan), "Tıq-tıq xanım" (Azərbaycan), "Şəngülüm, Şüngülüm, Məngülüm" (Azərbaycan) nağılları. Elə həmin səhifədə "Qırmızıpapaq" (fransız) nağılından bir parça əlyazısı ilə üzündən köçürmək üçün verilmişdir.

Kitabdakı digər nağıllar: "Ayoqa" (nanay nağılı) və "Kimin əlləri daha gözəldir" (hind xalq nağılı) isə yeddinci - "Yaxşı nədir, pis nədir" bölməsində verilmişdir.

Bu, öz ana dilində təhsil alan birinci sinif şagirdinin "Azərbaycan dili" dərsliyidir. IV sinif "Azərbaycan dili" dərsliyində Ümummilli lider Heydər Əliyevin çox dəyərli kəlamları verilmişdir. Lakin orada verilən "Cəmiyyətin gələcək tərəqqisi gənclərimizə nəyi və necə öyrətməyimizdən asılı olacaqdır" kəlamı öyrənəndən daha çox öyrədənə və dərslik tərtib edənə aiddir. Öyrətmə işində əsas məqsəd və məramı əks etdirdiyi üçün bu kəlamı I sinif dərsliyinin başlanğıcında kitaba epiqraf vermək olar. Elə həmin sırada ulu öndərin digər bir aforizmi də verilmişdir: "Hər xalqın milliliyini, mənəvi dəyərlərini yaşadan, inkişaf etdirən onun dilidir". Onda bəs nə üçün bu dili öyətmək üçün milli təhsildə əcnəbi mətnlərə bu qədər yer veririk? Ana dilində təhsil alan altı yaşlı uşağa Azərbaycan dilinin incəliklərini dilimizə o qədər də yüksək səviyyədə tərcümə olunmayan Litva, mordva, Meksika, serb, rus, nanay, hind nağılları vasitəsilə tədris etmək hansı zərurətdən doğur? Niyə bu sırada bir dənə də olsa, Azərbaycan xalq nağılı yoxdur? "Cırtdan", "Məlikməmməd", "Göyçək Fatma", "Xoruzun nağılı" kimi Azərbaycan nağılları niyə burada işə yaramayıb? Axı ana dilinin zənginliklərini, şirinliyini mənimsətməkdə Azərbaycan folklor mətnləri əvəzsiz mənbədir. Şifahi xalq ədəbiyyatı nümunələri ilə uşaqlara milli-mənəvi dəyərlər aşılamaq, azərbaycançılıq məfkurəsi ruhunda vətəndaş yetişdirmək daha asandır. Dərslikdə "Zolaqlı burunduk" əfsanəsinin hansı xalqa məxsus olması göstərilməmişdir. Altı yaşlı uşağın gündəlik həyatdan tanıdığı, sevdiyi xeyli heyvan, quş, bitki var ki, onların haqqında şeirlər, hekayələr uşaqlar üçün daha maraqlı və yaddaqalandır. Lakin bu sırada burunduk yoxdur. I sinif üçün metodik vəsaitdə burunduku daha yaxından tanıtmaq üçün belə bir tapmaca verilmişdir:

Balaca heyvan
Meşədə gəzər.
Kürəyini də
Beş zolaq bəzər.

V.Xuluflunun, H.Zeynallının, N.Seyidov və başqa folklorşünasların tərtib etdikləri tapmaca kitablarında burundukla bağlı bir dənə də mətn tapmadıq.

Niyə xalq həyatı ilə bağlı olmayan bir heyvanı bu qədər cidd-cəhdlə uşaq təfəkkürünə yeritməyə çalışmalıyıq? Bunun əvəzinə, Azərbaycan xalqının həyatında xüsusi yeri olan at haqqında hər hansı bir mətni verib, onunla bağlı sual-cavab aparmaq olmazdımı? Bu zaman, xalq qəhrəmanları Koroğlunun, Qaçaq Nəbinin atlarının adlarını tanıtmaq, atla bağlı tapmaca, atalar sözləri, mahnı və s. janrlardan da istifadə etmək olardı. Həmçinin yorğa at, qulun məfhumlarını öyrətmək, məşhur at cinsləri, Qarabağ atları haqqında da məlumat vermək olardı. Və ya "Zolaqlı burunduk" əvəzinə iki sayaçı sözü, ya da iki holavar vermək olmazdımı?

I sinif "Azərbaycan dili" dərsliyinin tədrisi ilə bağlı tərtib olunmuş "Müəllim üçün metodik vəsait" material baxımından daha zəngindir. Düzdür, uşaqlarla bu işləri müəllim aparır və bu, çox yaxşıdır. Amma şagird bu mətnləri görmür. Axı göz yaddaşının da qavramada, yaddasaxlamada rolu böyükdür. Digər tərəfdən, uşaq dərsləri evdə - valideynin yanında hazırlayır. Dərslik isə uşağın suallarını yetərincə cavablandırmaq üçün bəs etmir. Bu zaman ailədə uşağın ev

tapşırıqlarını yerinə yetirmək üçün müəllimlə əlavə məşğul olması məsələsi gündəmə gəlir. Dərsliyin qənaətbəxş olmaması ailədə bir çox sosial problemlərin yaranmasına da səbəb olur.

Bütün zamanların dərsliklərində eyni mövzuların təkrar verilməsi əsas deyil. Lakin mühüm olan odur ki, ana xətt, əsas prinsip gözlənilsin. Bu, əsasən aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Uşaqlarda diqqətin formalaşması;

2. Nitqin inkişafı;

3. Yaddaşın möhkəmlənməsi;

4. Estetik tərbiyə;

5. Əqli nəticəyə gəlmək bacarığı;

6. Ətrafda baş verənləri düzgün qiymətləndirmə qabiliyyəti və s.

Bu ədəbiyyatın şanslı olmasının bir səbəbi də onun yaddaşlarda, təfəkkürdə ilkinliyidir. Hər kəsin dünyaya gəldiyi ilk gündən eşitdiyi laylalarla folklorla təması başlayır, daha sonra oxşamalar, dilaçma dövründə sanamalar, düzgülər və s. Beləcə bu səs ruhunun mayasına çevrilir, mənəviyyatına hopur. Deməli, bu, hər kəsin doğma ədəbiyyatıdır.

SONUÇ

Bu araşdırmalar zamanı ilk olaraq yada düşən Azərbaycanın görkəmli maarif xadimi F.Köçərlinin uşaqlar üçün tərtib etdiyi "Balalara hədiyyə" kitabı oldu. Mətn seçimində yüksək pedaqoji professionallıq duyulan və "Ana dili" dərsliklərinin tərtibinə nümunə olacaq bu kitabın əksər hissəsi folklor mətnlərindən ibarətdir. Kitabı diqqətlə araşdırdıqda onun məktəbəqədər və ibtidai təhsil dövrü üçün çox dəyərli vəsait olduğu qənaətinə gəlmək olur. F.Köçərli kitabın tərtibi ilə bağlı məqsəd və məramını açıqlayarkən bildirir ki, tarixini, dolanacağını, Vətənini və dilini sevən millət öz folklorunu "kəmali zövq və diqqətlə cəm edib ziqiymət sərmayə kimi saxlayır və balalarının ilk təlim-tərbiyəsi onları öyrətməklə başlayır". Göründüyü kimi, bu fikirlərdə dərin milli ruh hakimdir. Müəllif millətimizə, folklorumuza, vətənimizə, dilimizə böyük dəyər verir, uşaqlarla təlim-tərbiyə işinə ilk olaraq folklorla başlanması fikrini diqqətə çatdırır.

Təlim və tərbiyə işində uşaq folklorunun təməl rolu oynaması xalq pedaqoqikasından hər kəsə məlumdur. Yuxarıda adlarını çəkdiyimiz Azərbaycanın ilk professional pedaqoqlarının təhsil prosesində bu ədəbiyyata bir mənbə kimi yanaşmaları, uşaq və yeniyetmələrin fiziki və zehni inkişafında, mənəviyyatlarının milli zəmində formalaşmasında ən kəsə yol hesab etmələri də buna sübutdur. Təlim prosesi üçün vəsait hazırlayarkən uşaqların yaş psixologiyasının, maraq dairəsinin, qavrama qabiliyyətinin diqqət mərkəzində saxlanılması mühüm şərtdir.

Mətnlərin seçilməsində digər mühüm şərt ana dilinin bütün zənginliklərinin şagirdlərə çatdırılması, həmçinin, mətnlərin asan dərk edilməsi və yadda qalması, gözəl səslənməsi, tərbiyəvi mövzuda olması, dünyagörüşünün və mənəviyyatın formalaşmasına xidmət etməsidir. Belə olduqda uşaq dərslərini qısa müddətə və həvəslə hazırlaya bilər, əhvalı şən olar, özünü ağır

yük altında hiss etməz, təhsilə neqativ münasibət yaranmaz, ailədə valideynlə uşaq arasında bu proseslə bağlı problem yaranmaz, yeni biliklər almaq ruhun ehtiyacına çevrilər. Deməli, xoşbəxt məktəbli ömrü yaşamağın bir mənbəyi də uşağın yaşına, marağına münasib vəsaitin olmasıdır. F.Köçərlinin təbirincə desək, "Qəlbi şad etmək özlüyündə bir xidmətdir".

KAYNAKÇA

1. Azərbaycan dili (1-ci siniflər üçün dərslik) .Bakı, 2016
2. Azərbaycan məktəbi, № 3 2014
3. Əliyeva Səhla, Məktəbəqədər yaşlı uşaqların mənəvi tərbiyəsində milli qaynaqlardan istifadə. Bakı, 2008
4. Əlizadə Ə. Ə. Yeni pedaqoji təfəkkür: ideyalar, prinsiplər, problemlər. Psixopedaqoji araşdırmalar. Bakı: Adiloğlu, 2001.
5. İbtidai siniflərdə folklor poetikasının öyrədilməsi.”Pedaqoji Universitetin xəbərləri”, ADPU nəşri, Bakı, 2003 № 4
6. İbtidai sinif müəllimlərinin stolüstü kitabı. Bakı,Pedaqogika.2001
7. Səfərov Ş. Şagirdlərin bədii təfəkkürünün inkişafı. Maarif nəşriyyatı. Bakı. 1989
8. Zenfira Vəliyeva, Məktəbəqədər yaşlı uşaqların əxlaq tərbiyəsi, Bakı, 2012

KRONİK OBSTRUKTİF AKCİĞER HASTALIĞINDA HAVA AKIMI KISITLANMASI DERECESİ İLE ALBÜMİN, NÖTROFİL/LENFOSİT ORANI VE DİĞER LABORATUVAR DEĞERLERİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

RELATIONSHIP BETWEEN DEGREE OF AIR BUFFERING AND ALBUMIN, NEUTROPHIL / LYMPHOCYTE RATIO AND OTHER LABORATORY VALUES IN CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE

Ercan ÇİL[1*], Ayşe Şahin TUTAK[2]**

[1] Dr. Öğrt. Üyesi, Adıyaman Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi, Göğüs hastalıkları A.B.D. Adıyaman, Türkiye
ORCİD: 0000-0002-8981-4232

[2] Dr. Öğrt. Üyesi, Adıyaman Üniversitesi Eğitim Araştırma Hastanesi, İç hastalıkları A.B.D. Adıyaman, Türkiye
ORCİD: 0000-0001-05911-2531

Özet

Amaç: Kronik obstriktif akciğer hastalığında(KOAH) hava akımı kısıtlanması derecesi ile korele olarak değişen ulaşılması kolay ve ucuz bir laboratuvar tetkiki saptamaktır.

Gereç ve Yöntem: Ocak 2018- Aralık 2018 tarihleri arasında KOAH alevlenme tanısıyla göğüs hastalıkları polikliniğine ve acil servise başvuran 76 hastanın laboratuvar ve spirometri sonuçları retrospektif olarak tarandı.

Bulgular: Yaş, WBC, nötrofil, NLR, CRP değerleri ağır + çok ağır grupta anlamlı yüksek (p değeri <0,05) iken albümin düşük tespit edildi (p değeri <0,05). Aynı şekilde cinsiyet kontrol altına alınarak yapılan Partila Correlaction Test analizinde ise yaş, WBC, nötrofil, NLR p değerleri sırasıyla 0.004, 0.048, 0.009, 0.005, 0.020 tespit edildi ve istatiksel olarak anlamlı yüksek idi (p değeri <0,05). Hastalık ağırlığına göre yapılan Multitiple Logistic Regression analizinde albümin 19.95 odds ratio, p değeri 0.007; nötrofil odds ratio 1.40, p değeri 0.024 tespit edildi.

Sonuç: Bu çalışmada KOAH'ta hava akım kısıtlanması derecesi ile yüksek CRP, NLR, WBC ve negatif akut faz reaktanı olarak azalan albümin serum düzeyleri arasında anlamlı bir korelasyon olduğu kanaatindeyiz.

Anahtar Kelimeler: KOAH'ta hava akım kısıtlaması, Albümin, Nötrofil/lenfosit(NLR) oranı

Abstract

Objective: To determine an easily accessible and inexpensive laboratory examination in chronic obstructive pulmonary disease (COPD) that correlates with the degree of airflow limitation.

Method: Laboratory and spirometry results of 76 patients who admitted to the chest diseases outpatient clinic and emergency department with the diagnosis of COPD exacerbation between January 2018 and December 2018 were retrospectively reviewed.

Results: Age, WBC, neutrophil, NLR, CRP values were significantly higher in the severe + very heavy group (p value <0.05), while albumin was low (p value <0.05). Likewise, in the

Partila Correlaction Test analysis performed by controlling gender, age, WBC, neutrophil, and NLR p values were determined as 0.004, 0.048, 0.009, 0.005, 0.020, respectively, and were statistically significantly higher (p value <0.05). In the Multitiple Logistic Regression analysis performed according to the severity of the disease, albumin 19.95 odds ratio, p value 0.007; Neutrophil odds ratio was 1.40, p value was 0.024.

Conclusion: In this study, we believe that there is a significant correlation between the degree of airflow limitation in COPD and the decreased serum levels of albumin as high CRP, NLR, WBC and negative acute phase reactant.

Keywords: Airflow limitation in COPD, Albumin, Neutrophil / lymphocyte (NLR) ratio

Giriş:

Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığı (KOAH); tüm dünyada önde gelen bir halk sağlığı sorunudur. GOLD 2017 raporuna göre; KOAH genellikle zararlı partikül veya gazlara ciddi maruziyetin neden olduğu havayolu ve/veya alveoler anormalliklere bağlı kalıcı hava akımı kısıtlanması ve solunumsal semptomlarla karekterize, yaygın, önlenebilir ve tedavi edilebilir bir hastalıktır (Vogelmeier, 2017). KOAH mortalite ve morbiditesi her geçen gün hızla artmakta ve ciddi bir iş görmezlik ve ekonomik yüke yol açmaktadır. KOAH dünyada mortalite sebebi olarak 4. Sırada yer almakta(Murray, 1997; National Heart, 2003) ve GOLD 2017 ye göre ise 2020 yılında tüm dünyada KOAH ölüm sıralamasında 3. sırayı alacağı tahmin edilmektedir.

KOAH hastaları genelikle alevlenme döneminde hastaneye daha sık başvurmakta, alevlenmeler genellikle enfeksiyona sekonder gelişmektedir. (White, 2003). Alevlenmeler döneminde serum C-reaktif protein(CRP), albümin, lökosit, nötrofil düzeyleri, nötrofil-lenfosit oranlarının(NLR) değişmesi beklenmektedir (Özgür, 2011; Kim, 2015; Pan, 2017). Çalışmamızın amacı KOAH'ta hava akımı kısıtlanması derecesi ile NLR, albümin ve diğer laboratuvar değerleri arasında ilişki olup olmadığını saptamaktır.

Gereç ve Yöntem:

Adıyaman Üniversitesi Eğitim ve Araştırma Hastanesi Göğüs hastalıkları polikliniği ve acil servisine Ocak 2018- Aralık 2018 tarihleri arasında KOAH alevlenme tanısıyla başvuran 76 hastanın laboratuvar ve spirometri sonuçları retrospektif olarak tarandı. Hava akımı kısıtlanması derecesi spirometrik olarak postbronkodilatatör FEV1'deki değere göre yapıldı. (Tablo 1) (Vogelmeier, 2017). Çalışmada hava akımı kısıtlanmasına göre her grupta hasta dağılımı homojen olmadığı için hafif ve orta olanlar 1. grup, ağır ve çok ağır olanlar 2. grup olarak alındı. Solunum fonksiyon testleri MEC marka cihaz ile yapıldı.

Tablo 1. Bronkodilatör sonrası FEV1 'e göre hava akımı kısıtlanmasının derecelendirilmesi (Bronkodilatör sonrası FEV1 /FVC< %70 olan hastalarda)

GOLD		Spirometri (bronkodilatör sonrası)
I	Hafif	FEV1 ≥%80 (beklenenin)
II	Orta	%50 ≤ FEV1 (beklenenin)
III	Ağır	%30 ≤ FEV1 (beklenenin)

IV	Çok ağır	FEV1<%30 (beklenenin)

Hipertroidzm, yanık tedavisi gören, karaciğer hastalığı, renal hastalığı, kalp yetmezliği, çölyak hastalığı , crohn hastalık, lupus öyküsü olan hastalar çalışmaya alınmadı. Nötrofil lenfosit oranı nötrofillerin lenfositlere oranı olarak hesaplandı.

İstatistiksel Yöntemler

Değişkenlerin analizinde SPSS 25.0(IBM Corparation, Armonk, New York, United States) programı kullanıldı. Verilerin normal dağılıma uygunluğu Shapiro-Wilk testi ile varyans homojenliği Levene ile değerlendirildi. Bağımsız iki grubun nicel değişkenlere göre birbiri ile karşılaştırılmasında Independent-Samples T testi Bootstrap sonuçlarıyla birlikte kullanılırken Mann-Whitney U testi Monte Carlo sonuçlarıyla birlikte kullanıldı. Değişkenlerin cinsiyet faktörü kontrol altına alındıktan sonra hava akım kısıtlaması ve diğer değişkenler arasında olan korelasyonlarını incelemek için ise Partial Correlation testi kullanıldı. Hastalık şiddeti ile Cinsiyet kategorik değişkenlerin birbiri ile karşılaştırılmasında ise Pearson Chi-Square Exact ve Monte Carlo sonuçlarıyla kullanılırken Fisher-Freeman-Holton testi sadece Monte Carlo Simülasyon tekniği ile test edildi. Hava akım kısıtlaması derecesi ile anlamlı olan açıklayıcı değişkenlerle sebep-sonuç ilişkisini belirlemek için Multiple Lojistik regresyon testi Backward(Wald)metodu ile Bootstrap yapılarak kullanıldı. Nicel değişkenler tablolarda ortalama±SS(Standart Sapma)(Minimum / Maximum) ve medyan(Minimum / Maximum) şeklinde gösterilirken kategorik değişkenler ise n(%) olarak gösterildi. Değişkenler %95 güven düzeyinde incelenmiş olup p değeri 0,05 ten küçük anlamlı kabul edildi.

Bulgular:

Çalışmaya GOLD 2017'ye göre hava akım kıstlaması hafif + orta olan 38 ve ağır + çok ağır olan 38 olan toplam 76 koah hastası dahil edildi. Hastaların ortalama yaşı 65.57 ± 10.95 yıldı. Hastaların 15'i kadın, 61'i erkekti. Yaş, WBC, nötrofil, NLR, CRP değerleri ağır + çok ağır grupta anlamlı olarak yüksek iken (p <0.05), albümin değerleri düşük bulundu (p <0.05) (Tablo 2). Cinsiyet kontrol edilerek yapılan Partila Korelasyon Testinde yaş, WBC, nötrofil, NLO için p değerleri sırasıyla p = 0,004, p = 0,048, p = 0,009, p = 0,005 ve p = 0,020 olarak bulundu ve aradaki fark istatistiksel olarak anlamlıyd.(p <0.05) (Tablo 3). Hava akım kısıtlamasına göre yapılan Çoklu Lojistik Regresyon Analizinde albümin ods oranı 19.95 ve p değeri 0.007, nötrofil oranı 1.40 ve p değeri 0.024 olarak bulundu (Tablo 4)

Tablo 2. KOAH'da hava akımı kısıtlanması derecesine göre yaş, cinsiyet ve laboratuvar değerlerinin karşılaştırılması

	Toplam	Hava akımı kısıtlanması derecesi		P
		Orta+Hafif	Ağır+Çok ağır	
	(N=76)	(n=38)	(n=38)	
	Mean±SD. (Min / Max)	Mean±SD. (Min / Max)	Mean±SD. (Min / Max)	

Yaş		65.57±10.95 (40 / 87)	62.21±10.72 (40 / 81)	68.92±10.25 (48 / 87)	**0.006** [1]
		n (%)	**n (%)**	**n (%)**	
Cinsiyet					
	Kadın	15 (19.7)	9 (23.7)	6 (15.8)	0.565 [2a]
	Erkek	61 (80.3)	29 (76.3)	32 (84.2)	
		Mean±SD.	**Mean±SD.**	**Mean±SD.**	
WBC		10.05±3.41	8.99±2.47	11.12±3.89	**0.012** [1]
Albumin		3.60±0.38	3.75±0.24	3.45±0.44	**0.002** [1]
		Median (Min / Max)	**Median (Min / Max)**	**Median (Min / Max)**	
MPV		7 (5.30 / 11.30)	7.15 (5.30 / 11.30)	6.90 (5.60 / 9.70)	0.414 [4]
Lenfosit		2.15 (1.10 / 4.70)	2.25 (1.10 / 4.70)	2.05 (1.10 / 3.60)	0.355 [4]
Nötrofil		5.80 (2.30 / 19.80)	5.05 (2.30 / 12)	7.65 (2.50 / 19.80)	**0.001** [4]
NLR		2.70 (1.09 / 9.64)	2.22 (1.26 / 5.71)	3.14 (1.09 / 9.64)	**0.001** [4]
HGB		14.60 (8.80 / 18.40)	14.55 (8.80 / 17.30)	14.70 (11.20 / 18.40)	0.493 [4]
Glukoz		100 (54 / 299)	97 (78 / 180)	104 (54 / 299)	0.135 [4]
Üre		33.50 (16 / 147)	33 (16 / 147)	36 (20 / 90)	0.525 [4]
Kreatinin		0.80 (0.46 / 5.22)	0.82 (0.53 / 5.22)	0.79 (0.46 / 1.94)	0.840 [4]
Sedim		12 (2 / 79)	12 (2 / 50)	19.50 (2 / 79)	0.832 [4]
CRP		0.80 (0.12 / 25.40)	0.50 (0.12 / 11.60)	1.83 (0.14 / 25.40)	**0.001** [4]

[1]IndependentSamples T test(Bootstrap), [2] PearsonChi-Square Test([a]Exact, [b] Monte Carlo), [3] FisherFreemanHalton Test(Monte Carlo), [4] Mann Whitney U test(Monte Carlo), SD.:Standarddeviation, Min.:Minimum, Max.:Maximum

Min.:Minimum, Max.:Maximum WBC. White blood cell, NLR: Neutrophil/lymphocyte ratio, Hgb: Hemoglobin, ESR: Erythrocyte sedimentation rate, CRP:C-reactive protein

Tablo 3. Cinsiyet kontrollü Partila Korelasyon Testi analizi

	r	P
Yaş	0.478	**0.004**

WBC	0.335	**0.048**
MPV	-0.132	0.449
Lenfosit	-0.251	0.146
Nötrofil	0.434	**0.009**
NLR	0.463	**0.005**
HGB	-0.051	0.772
Glukoz	-0.049	0.780
Üre	0.160	0.360
Kreatinin	0.092	0.601
Albumin	-0.392	**0.020**
Sedim	0.005	0.975
CRP	0.257	0.136

Partila Correlaction Test, Cinsiyet kontrol altına alındı. r: Korelasyon katsayısı

WBC. White blood cell, NLR: Neutrophil/lymphocyte ratio, Hgb: Hemoglobin, ESR: Erythrocyte sedimentation rate, CRP:C-reactive protein

Tablo 4. Hastalık şiddetine göre Çoklu Lojistik Regresyon analiz

BağımlıDeğişken: Hastalık Şiddeti	B	S.E.	P	OdssRatio	95% Confidence Inter valf or Odss Ratio	
					Alt sınır	**Üst sınır**
Albumin	-2.993	1.110	**0.007**	**19.95**	2.27	175.64
Nötrofil	0.339	0.150	**0.024**	**1.40**	1.05	1.88
Constant	5.097	4.167	0.221			

Tartışma:

KOAH'ta hava akım kısıtlanması derecesi ile yüksek CRP, NLR, WBC ve negatif akut faz reaktanı olarak azalan albümin serum düzeyleri arasında anlamlı bir korelasyon olduğu kanaatindeyiz. KOAH da inflamatuar sürecin hastalık şiddetinde rol oynadığı iyi bilinmektedir (Langer , 2014). KOAH alevlenme dönemlerinde hastalık şiddeti arttıkça daha sık görülmektedir ki alevlenmelerden %50-70 gibi oldukça büyük bir oranda trakeobronşiyal

inflamasyon sorumlu tutulmaktadır (Updated, 2000). İnflamatuar süreçte hastalarda CRP, WBC, Nötrofil, NLR, Albümin değerlerinde değişimler saptanması olağandır.

Literatürde birçok çalışmada KOAH atakta CRP değerleri alevlenme ile uyumlu olarak yüksek bulunduğu gösterilmiştir (Hayrettin, 2007). 2006 da yayınlanan bir makalede hastaları FEV1 göre üç gruba ayrılmış, gruplarda FEV 1 düştükçe CRP ,hastanede kalış süresi ve ölüm oranlarının yüksek olacağı sonucuna varılmıştır.(Dahl, 2007). Başka bir çalışmada ise aynı şekilde GOLD kriterlerine göre hastalığın ciddiyeti ile ilgili olarak, ortalama serum CRP seviyesinin ciddi vakalarda anlamlı derecede arttığı bulunmuş. Yine başka bir çalışmada da aynı şekilde (Agarwal, 2013; De Torres, 2006) serum CRP seviyesinin, hastalığın şiddetlenmesiyle anlamlı şekilde arttığını sonucuna varılmıştır. Bizim çalışmamızda ise CRP literatür ile uyumlu olarak hava akım kısıtlaması arttıkça yüksek bulunmuştur.

Çalışmamızda hava akım kısıtlaması arttıkça WBC sayısı yüksek bulunmuş. Literatürde KOAH atakta CRP ve WBC arttığı daha önceki yıllarda yapılan çalışmalarda gösterilmiştir.(Gan, 2004). 2017 yılında yapılan bir çalışmada çalışmamızla uyumlu olarak GOLD sınıflandırmasına göre 1-2 ile 3-4 arasında WBC artışı p değeri anlamlı olduğu tespit edilmiştir(Koo, 2017).

KOAH ‘ta hasta yaşı arttıkça mortalitenin, morbiditenin ve alevlenme sayısının, şiddetinin ve hastanede kalış süresinin arttığı ve dolayısıyla hastanın yaşının arttıkça KOAH evresinin arttığını destekleyen birçok yayın bulunmaktadır(Miravitlles, 2000; Niewoehlner, 2007;Jarad, 2011). 2015 de yayınlanan bir çalışmada hastalık şiddeti arttıkça CRP ve yaşın yükseldiği, albüminin ise düştüğü gösterilmiş(Emami, 2015). Farklı bir çalışmada ise akut solunum yetmezliği gelişen KOAH lılarda hipoalbümineminin mortalite ile ilişkisi tespit edilmiştir ki KOAH lı hastalarda akut solunum yetmezliği hastalık şiddeti arttıkça daha sık görülmektedir.(Chen, 2015) Çalışmamızda literatür ile uyumlu olarak hava akım kısıtlaması arttıkça albümin değerinin düştüğü, yaşın yükseldiğini tespit ettik.

KOAH alevlenmelerde nötrofili beklenen bir tablodur(Hogg, 2004). NLR'nin KOAH'lı hastalarda hava akımı sınırlamasının şiddeti ile anlamlı bir ters ilişkiye sahip olduğu daha önceki çalışmalarda gösterilmiş. Dahası, NLR alevlenmelerin bağımsız tahmincilerinden biri olduğu, bu nedenle NLR KOAH'lı hastalarda yararlı bir biyobelirteç olarak kullanılabilir sonucuna varılmıştır.(Lee, 2016) Başka bir çalışmada aynı şekilde KOAH'lı hastalarda NLR, akut alevlenmelerin erken tespiti için faydalı olabiliceği sonucuna varılmıştır.. (İn, 2016). NLR oranı yüksekliği KOAH alevlenme grubunda değerlendirildiği farklı bir çalışmada da yüksek bulunmuştur(Ogan, 2017). Bizim çalışmamızda elde ettiğimiz sonuçlar literatür ile uyumlu olarak hava akım kısıtlaması artıkça NLR ve nötrofil sayısı yüksek bulunmuştur.

Hastalık şiddeti arttıkça beklenen mortalite oranının artmasının(Esteban, 2008) bilinmesi klinik takiplerde önemlidir. Her zaman hava akım kısıtlanması derecesini saptamak için spirometri yapmak yerine hastaların rutin kontrolleri sırasında alınan laboratuar değerlerini kullanmak klinik pratikte kolaylıklar sağlayacaktır. Çalışmamızda hava akımı kısıtlanması ile albümin, WBC, CRP, NLR, yaş gibi değerleri arasında anlamlı bir korelasyon olduğunu düşünmekteyiz. Prospektif olarak daha fazla hasta sayısı ile KOAH hastalık şiddeti bazlı yapılacak çalışmalara ihtiyaç olduğu düşüncesindeyiz.

Kaynaklar

1. Vogelmeier CF, Criner GJ, Martinez FJ, Anzueto A, Barnes PJ, Bourbeau J, … Agustí A. (2017) Global Strategy for the Diagnosis, Management, and Prevention of Chronic

Obstructive Lung Disease 2017 Report. GOLD Executive Summary. Am J Respir Crit Care Med. Mar 1;195(5):557-582.

2. Murray CJ, Lopez AD. (1997) Alternative projection of mortality and disability by cause 1990–2020: Global Burden of Disease Study. Lancet. 349: 1498–1504

3. National Heart, Lung, and Blood Institute. Data Fact Sheet: Chronic Obstructive Pulmonary Disease.(2003) National Institutes of Health Publication 03–5229. Bethesda, MD: US Department of Health and Human Services

4. White AJ, Gompertz S, Stockley RA. (2003)Chronic obstructive pulmonary disease. The aetiology of exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Thorax 58:73-80

5. Özgür Aslan, Metin Demir, Ayşenur Atay, Mehmet Hicri Köseoğlu, Mustafa Kaya. (2011) Prokalsitonin ve C-Reaktif Protein Düzeyleri Arasındaki Korelasyon. Türk Klinik Biyokimya Derg. 9(2): 61-66

6. Kim SY, Jeong TD, Lee W, Chun S, Min WK. (2015) Procalcitonin in the assessment of bacteraemia in emergency department patients: results of a large retrospective study. Ann Clin Biochem. ,52 (6):654-9

7. Pan YP, Fang YP, Xu YH, Wang ZX, Shen JL. (2017) The Diagnostic Value of Procalcitonin Versus Other Biomarkers in Prediction of Bloodstream Infection. Clin Lab. ,63 (2):277-285

8. Langer D, Ciavaglia CE, Neder JA, Webb KA, O'Donnell DE. (2014) Lung hyperinflation in chronic obstructive pulmonary disease: mechanisms, clinical implications and treatment. Expert Rev Respir.

9. Updated 2019 Jan 20) 12. Ball P. Acute exacerbations of chronic bronchitis. Curr Opin Infect Dis 2000;13:171-6

10. Hayrettin Göçmen, Hikmet Çoban, Ayşen Yıldız, ve ark. KOAH Akut Atakta Serum CRP Düzeyi ve Hematolojik Parametreler ile Hastalık Şiddeti Arasında Korelasyon Var mı? Solunum Hastalıkları; 18: 141-147

11. Dahl M, Vestbo J, Lange P, Bojesen SE, Tybjaerg-Hansen A, Nordestgaard BG. (2007) C-reactive protein as a predictor of prognosis in chronic obstructive pulmonary disease. Am J Respir Crit Care Med. Feb 1;175(3):250-5.

12. Agarwal R, Zaheer MS, Ahmad Z, Akhtar J. (2013) The relationship between C-reactive protein and prognostic factors in chronic obstructive pulmonary disease.Multidiscip Respir Med. Sep 28;8(1):63. doi: 10.1186/2049-6958-8-63.

13. De Torres JP, Cordoba-Lanus E, López-Aguilar C, De Torres JP, Cordoba-Lanus E, López-Aguilar C… Casanova C: (2006)C-Reactive Protein levels and Clinically Important Predictive Outcomes in Stable COPD Patients. Eur Respir J. , 27 (5): 902-907.

14. Gan WQ, Man SF, Senthilselvan A, Sin DD. (2004)Association between chronic obstructive pulmonary disease and systemic inflammation: a systematic review and a meta-analysis. Thorax. 59:574–580

15. Koo HK, Kang HK, Song P, Park HK, Lee SS, Jung H. (2017) Systemic White Blood Cell Count as a Biomarker Associated with Severity of Chronic Obstructive Lung Disease. Tuberc Respir Dis (Seoul). Jul;80(3):304-310. doi:10.4046/trd. ,80.3.304. Epub 2017 Jul 3.

16. Miravitlles M, Guerrero T, Mayordomo C, et al. (2000) Factors associated with increased risk of exacerbations and hospital admission in a cohort of ambulatory COPD patients: a multiple logistic regression analysis. Respiration, 67: 495–501

17. Niewoehlner DE, Lokhnygina Y, Rice K, et al. (2007) Risk indexes for exacerbations and hospitalisations due to COPD. Chest; 131: 20–28.

18. Jarad N. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) and old age? (2011) Chron Respir Dis.8(2):143-51. doi: 10.1177/1479972311407218

19. Emami Ardestani M, Zaerin O. (2015)Role of Serum Interleukin 6, Albumin and C-Reactive Protein in COPD Patients. Tanaffos.,14(2):134-40.

20. Chen CW, Chen YY, Lu CL, Chen SC, Chen YJ, Lin MS, Chen W. (2015) Severe hypoalbuminemia is a strong independent risk factor for acute respiratory failure in COPD: a nationwide cohort study. Int J Chron Obstruct Pulmon Dis. Jun 17;10:1147-54.

21. Hogg J.C., Chu F., Utokaparch S. (2004) The nature of small-airway obstruction in chronic obstructive pulmonary disease. N. Engl. J. Med. ,350:2645–2653.

22. Lee H, Um SJ, Kim YS, Kim DK, Jang AS, Choi HS… Jung KS.(2016) Association of the Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio with Lung Function and Exacerbations in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. PLoS One. Jun 3;11(6):e0156511.

23. İn E, Kuluöztürk M, Öner Ö, Deveci F. (2016) The Importance of Neutrophil-to-Lymphocyte Ratio in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. Turk Thorac J. ,17(2):41-46.

24. Oga.n N , Bağlan Uzunget S, Ekici B; (2017) The relationship between acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease and neutrophile-to-lymphocyte ratio, serum uric acid and gamma-glutamyl transferase levels. Turkish Journal of Clinics and Laboratory. Volume 8 Number 3 p: 105-112

25. Esteban C, Quintana JM, Aburto M, Moraza J, Egurrola M, España PP… J, Capelastegui A.(2008) Predictors of mortality in patients with stable COPD. J Gen Intern Med., 23(11):1829-34

DETECTION OF WEATHERING IN STONE MONUMENTS VIA DEEP LEARNING METHOD

Dr. M. Ergün HATIR[1*]

*1Necmettin Erbakan University, Department of Interior Architecture and Environmental Design, Konya, Turkey

Orcid ID: http://orcid.org/0000-0003-0460-0583

Abstract

The weathering of the building stones threatens the transfer of cultural heritages, which are an integral part of human history, to future generations. In order to ensure the continuity of these monuments, the weathering should be determined and appropriate restoration practices should be planned. However, due to the complex weathering mechanisms, experts may make mistakes in field investigations. In addition, considering the time spent in the field for investigations, computer-vision can be an alternative method. The aim of this study is to detect the weathering in monuments with the help of artificial intelligence supported algorithms. For this purpose, images of the anomaly types commonly observed in historical buildings of Konya region were compiled. Later, the images were trained in Faster R-CNN algorithm and tested in Hoca Ahmet Fakih complex. The findings obtained from the study showed that computer-vision is an extremely effective tool in detecting weathering.

Keywords: Faster R-CNN, monument, weathering.

1. INTRODUCTION

Weathering processes in building stones over time threaten the integrity of the monuments. For the sustainable preservation of cultural stone heritage, it is necessary to determine the weathering and plan appropriate restoration treatments. However, inexperience of the restorer conducting the examination may cause misidentification of the weathering. In addition, in cases where the monument to be examined is large, the working time of the experts in the field will increase, resulting in errors. Deep learning (DL), an artificial intelligence method, can be an important tool in eliminating human errors in detecting weathering in stone monuments (Hatır et al. 2020; Hatır and İnce, 2020). In this study, a DL-based method has been proposed for the elimination of human errors and rapid determination of anomalies in weathering detection. For this purpose, images of crack, contour scaling and flaking weathering types commonly observed in historical buildings of Konya region were compiled. The images obtained were trained in the Faster R-CNN algorithm and tested on the wall of the Hoca Ahmet Fakıh complex.

2. STUDY AREA

Konya city in southwest Turkey, the Anatolian Seljuk period, there are many monuments that reached to the present (Figure 1). Among these monuments, the Hoca Ahmet Fakıh complex attracts attention with its building types such as courtyard wall (Figure 1b),

mosque and mausoleum, reflecting the characteristics of the period. The entrance to the complex is through the door in the courtyard wall. Opposite this door is the Hoca Ahmet Fakıh mosque and mausoleum built in 1221 AD (Figure 1c). Both the mosque and the tomb are square planned and the tomb is covered with a dome. To the west of these structures is the Karatay mosque (Figure 1d). This monument, which was built in 1248 AD, has a square plan and dome similar to other structures. Brick and stone materials (marble, travertine and dacite) were used in the construction of the monuments that make up the complex. All monuments in this complex are included in the UNESCO tentative list under the title "Konya-A capital of Seljuk Civilization".

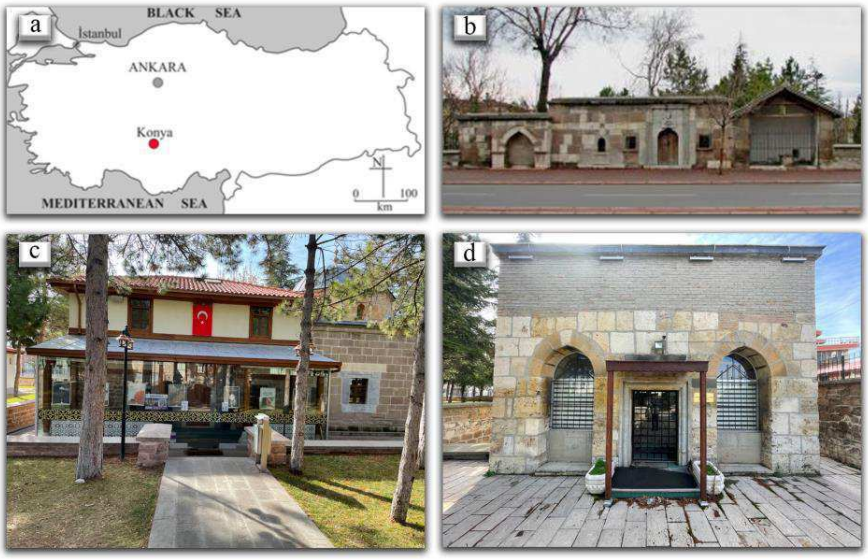


Figure 1. Location of Konya city and views of Hoca Ahmet Fakıh complex; a) Konya, b) courtyard wall, c) Hoca Ahmet Fakıh Mosque and Mausoleum, d) Karatay Mosque.

3. MATERIAL AND METHOD

In this study, Faster R-CNN, one of the DL methods, was used for the weathering detection model through computer-vision. The Faster R-CNN, developed by Ren et al. (2015), is one of the most frequently used object detection methods in the literature. In this method, the image is first passed through the CNN and then sent to RPN so that the region offers can be received. By defining the potential region of the RPN object, it is transmitted to ROI align so that a fixed size feature map can be created. In the last step of the method, the fixed size feature map is transmitted to the FC layer. In this layer, the coordinate of the object is determined by the bbox regression. In addition, in the softmax line in this layer, the category the object belongs to is determined.

3.1. Implementation details

A total of 240 images of contour scaling, flaking and crack anomalies observed in marble, travertine and dacite building blocks in historical buildings of Konya region during field studies were compiled with a 12MP resolution camera. This camera can

shoot images at 72 dpi and 4000 × 3000 size. The distortions in the images obtained are labeled with the LabelMe program. 192 of the labeled images were used for training and 48 for testing and validation. Later, the model was trained in TensorFlow framework with Faster R-CNN. In the model; Learning rate is 0.003, momentum is 0.9 and batch size is 16. For the iteration of the model, 16000 step was applied. For the test of the model, images of close and long distances were used. For the long-distance view, the orthofographic image of the wall belonging to the Ahmet Hoca Fakıh complex was created. For this, sequential photographs of the wall were taken and an orthophograph was obtained through the photoscan program.

4. Experimental results

The iteration graph of the model proposed in the study is given in Figure 2. When Figure 2 is examined, the loss value of the model has decreased to 0.2 in 16000 iterations. Considering that the approach of the Loss value to 0 increases the prediction reliability, the loss value of the model is quite successful.

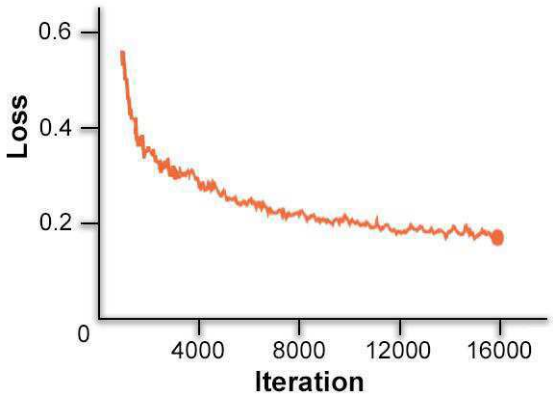


Figure 2. Total loss curve for model.

A total of 4 different images were tested in order to determine the success of the model proposed in the study with the success of finding 3 different types of weathering at close and long distances (Figure 3-6).



Figure 3. Test result for the crack weathering type of the model.

When Figure 3, where there is crack anomaly development, is examined, the degradation has been detected at 100% accuracy.

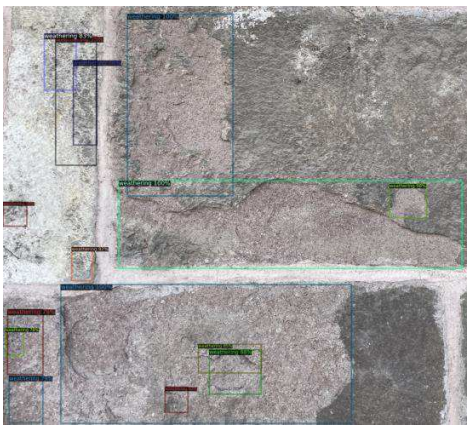


Figure 4. Test results for the contour scaling and flaking weathering types of the model.

The detection success of other weathering types is evaluated in Figures 4 and 5. When Figure 4. is examined from these images, the accuracy success in detecting flaking anomaly is between 79-100%, while this rate is between 88-100% in contour scaling.

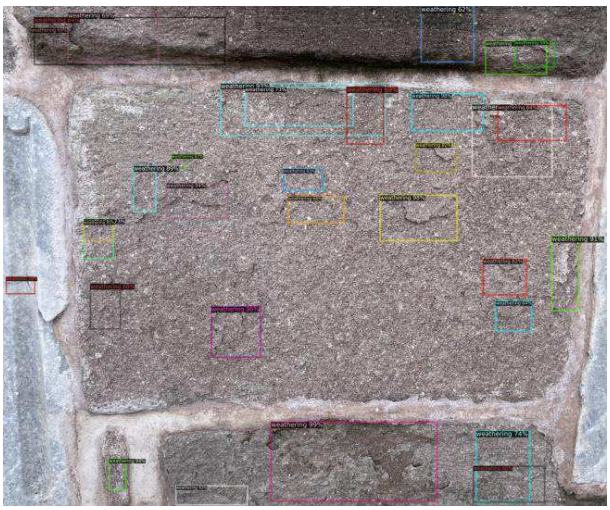


Figure 5. Test results for weathering types of the model.

When Figure 5. is examined, flaking type has been determined with an accuracy rate higher than 63% and contour scaling anomaly with an accuracy rate higher than 91%. In addition, the type of crack developing in the marble in the image was determined with 83% accuracy.

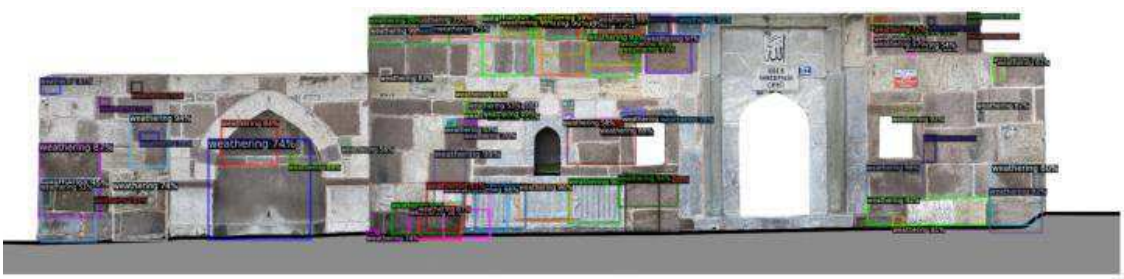


Figure 6. Test results of orthophotograph image.

In testing the long-distance success of the proposed model, the orthofographic image of the entrance wall of the Hoca Fakıf complex was used (Figure 6). When Figure 6. is examined, the success of determining the weathering is as follows; It was detected between 74% and 100% in crack type, 69-98% in contour scaling anomaly and 61% and 94% in flaking type.

5. CONCLUSION

Detection of weathering in building blocks is an extremely important stage in restoration applications. Vision-based detection of weathering in the field can lead to human-induced errors. In this study, a Faster R-CNN based model is proposed for fast and accurate

anomaly detection. The proposed model has been tested in the building blocks of the Hoca Ahmet Fakıf complex. Findings obtained from the model are given below.

16000 iterations were applied for the model and the loss value was obtained close to 0.2.

The proposed model has identified all the weathering on travertine, marble and dacite rocks.

When the success of the model on images at different distances is evaluated, it was determined with the lowest percentage in orthophotograph. It is thought that this situation can be solved by increasing the long-distance images in the training phase of the model.

The developed Faster R-CNN model has shown that impeccable and fast weathering detection can be made with computer-vision. It is thought that the proposed model can achieve highly effective results in stone cultural heritage with different types of weathering to be added to the algorithm.

References

M.E. Hatır, M. Barstuğan, İ. İnce, Deep learning-based weathering type recognition in historical stone monuments, J. Cult. Herit. 45 (2020) 193-203, https://doi.org/10.1016/j.culher.2020.04.008.

M.E. Hatır, İ. İnce, Lithology mapping of stone heritage via state-of-the-art computer vision, J. Build. Eng, 34 (2021) 101921, https://doi.org/10.1016/j.jobe.2020.101921.

S. Ren, K. He, R. Girshick, J. Sun, Faster r-cnn: towards real-time object detection with region proposal networks, in: Proceedings of the Advances in Neural Information Processing Systems, pp. 91–99 (2015).

DETERMINATION OF OPTIMUM INSULATION THICKNESSES FOR DIFFERENT INSULATION MATERIALS AS THE CASE OF HEATING AND COOLING CONDITIONS

Dr. Fatih ÜNAL[1], Dr. Ahmet Erhan AKAN[2]

[1] Mersin University, Engineering Faculty, Mechanical Engineering Department, Mersin, Turkey.

[2] Namık Kemal University, Çorlu Vocational School, Machinery and Metal Technologies, Tekirdağ, Turkey.

Abstract

The insulation thicknesses in Turkey, according to the diversity of climatic zones and applied vary depending on the parameters affecting. In this study, twelve provinces determined from four different degree-days specified in the TS 825 Standard of Turkey. The optimum insulation thicknesses of the outer walls of buildings evaluated for the more preferable insulation materials in selected provinces. As a result of calculations evaluated in the present study, Heating Degree Days (HDD) and Cooling Degree Days (CDD) of selected provinces taken into consideration to define the optimum insulation thickness. Optimum insulation thicknesses of exterior walls of the building realized with the help of the life cycle cost analyses. In the selected provinces, the fuels used for heating and cooling of the buildings worked due to the current usage conditions. In the analyses, optimum insulation thicknesses, annual energy requirements, insulation costs and payback periods determined for the unit surface areas of the outer walls of the buildings according to fuel and materials for heating and cooling conditions. As a conclusion, it is thought considered that the obtained results from the study, by using parameters effect on heat insulation and energy needs which will be beneficial in terms of providing energy efficiency for buildings.

Keywords: Insulation, Optimum Insulation Thickness, Degree-Day, Life Cycle Cost.

INTRODUCTION

Thermal insulation is one of the most important policies developed in terms of energy efficiency approach all over the world. Turkey is consumed for conditioning of the housing around 30-35% of total energy [1-2]. Thermal insulation, energy-consuming for a large part of the housing is an important energy-saving parameter in Turkey. Turkey has four different degree-days regions [3] and by applying different thicknesses of insulation can be achieved for each region energy-saving. In this context, several studies have been carried out to provide the most suitable insulation in residential buildings with different structural features and climatic conditions [4-10].

In this study, different from the previous studies, the optimum insulation thicknesses of polystyrene foam (XPS), polystyrene-particulate foam (EPS), polyurethane rigid foam (PUR) and rock wool (ROCK) insulation materials in the heating and cooling process determined via the degree-day values of the selected provinces from the four degree-day zones of Turkey. In the selected provinces, natural gas used as fuel for heating and electricity as an energy source for cooling considered. Depending on the values obtained, the amount of energy savings, annual gains and payback periods determined for the selected insulation materials. In the selected provinces, natural gas used as fuel for heating and electricity as an energy source for cooling considered. Depending on the values obtained, the amount of energy savings, annual gains and payback periods determined for the selected insulation materials. It is thought that this up-to-date calculation will be

beneficial in the heat insulation and energy saving studies to be made for the selected provinces from four different day-degree zones of Turkey.

MATERIALS and METHODS

In the selection of the provinces for which the optimum insulation thickness calculated, twelve provinces located in four different regions, which exemplified by the Turkish Standard TS 825, evaluated (Figure 1).

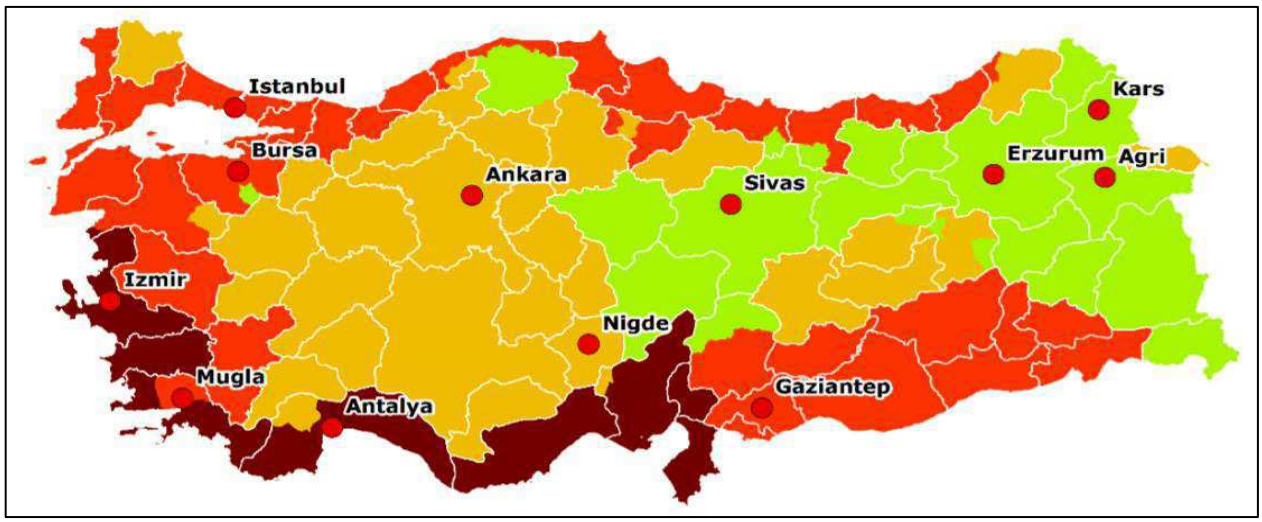


Figure1. Selected provinces located in four different regions in Turkey

Between the years 1929-2019 for the provinces indicated in Figure 1, the General Directorate of Meteorology Turkey (MGM) received monthly average temperatures of winter and the summer seasons are given in Table 1 [11].

Table1. The monthly average temperatures (ºC) of winter and the summer seasons for the selected provinces

Province	Winter			Summer		
	Dec.	Jan.	Feb.	Jun.	Jul.	Aug.
İstanbul	8.2	5.9	5.9	21.3	23.8	23.9
Bursa	7.2	5.3	6.2	21.9	24.4	24.3
İzmir	10.4	8.7	9.5	25.3	27.8	27.6
Muğla	6.9	5.3	6.0	22.8	26.3	26.2
Antalya	11.6	10.0	10.6	25.3	28.4	28.3
Ankara	2.4	0.1	1.6	19.9	23.3	23.3
Sivas	-0.7	-3.4	-2.1	16.9	19.9	20.1
Niğde	1.8	-0.3	1.1	19.1	22.4	22.3
Gaziantep	4.9	3.0	4.4	24.2	27.9	27.7
Kars	-6.9	-10.8	-9.0	13.8	17.5	17.8
Erzurum	-5.8	-9.1	-7.7	14.8	19.1	19.4
Ağrı	-6.4	-10.6	-9.2	16.4	21.0	21.2

In the study, optimum insulation thickness values of the selected provinces calculated with the assumption that heat loss occurs only from external walls. The wall models used in the calculations are shown in Figure 2.

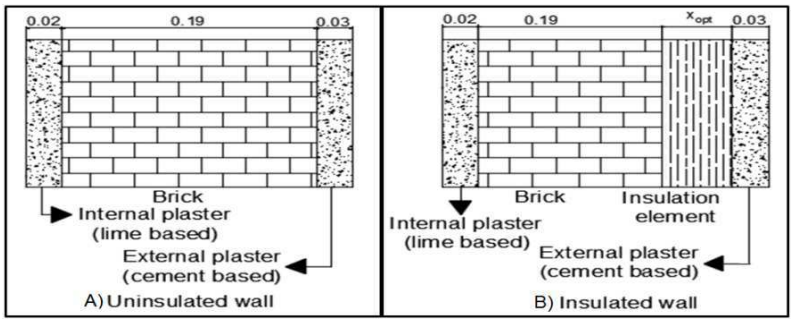


Figure2. The uninsulated and insulated wall type

The properties of the outer walls shown in Figure 1 are presented in Table 2. The fuels used in the study and the properties of the fuels are given in Table 3. Besides, the parameters and values used in the calculations made are given in Table 4.

Table2. Physical properties of external wall elements

Wall structure	Thickness (m)	k (W/mK)	R (m^2K/W)
Internal plaster (lime based)	0.025	0.87	0.029
Brick	0.190	0.50	0.380
External plaster (cement based)	0.035	1.40	0.025
R_i	-	-	0.130
R_o	-	-	0.040
$R_{w,t\ (uninsulated)}$	-	-	0.604

Table3. Used fuels and their properties

Fuel	H_u	η	COP	Price (C_{fuel}, C_e)
Natural gas	34.485 x 10^6 J/m^3	0.90	-	0.232 \$/m^3
Electricity	3.599 x 10^6 J/kWh	-	2.75	0.0912 \$/kWh

Table4. Parameters Used in the study

PARAMETER		VALUE
Interest rate (i)		12.5%
Inflation rate (g)		11.75%
Life cycle (N)		10 years
Present Worth Factor (PWF)		9.640
INSULATION MATERIAL		
EPS	k (W/mK)	0.035
	C_y (\$/m^3)	50
PUR	k (W/mK)	0.025
	C_y (\$/m^3)	120
ROCK	k (W/mK)	0.037
	C_y (\$/m^3)	90
XPS	k (W/mK)	0.030
	C_y (\$/m^3)	100

Heat loss from the unit surface of any wall can be calculated from Equation 1.

$$q=U\ x\ \Delta T \tag{1}$$

Here, U is the thermal conductivity coefficient (W/m^{2}K) and ΔT is the difference between indoor and outdoor temperatures (K). Accordingly, annual heat losses or gains in the unit surface area of the wall can be calculated from Equation 2 and 3 by using U and Degree-day values. Total annual heating and cooling energy requirements are $E_{A,H}$ and $E_{A,C}$ which can be calculated with the formulas given in Equation 7 and Equation 8.

$$E_{A,H} = \frac{86400\ x\ HDD}{(R_{w,t}+R_{ins})\ x\ \eta} \tag{2}$$

$$E_{A,C} = \frac{86400\ x\ CDD}{(R_{w,t}+R_{ins})\ x\ COP} \tag{3}$$

The cost analysis is essential to determine the optimum insulation thickness. Annual energy costs from the unit surface of the exterior walls are given in Equation 4 and Equation 5 for heating and cooling seasons.

$$C_{A,H} = \frac{86400\ x\ HDD\ x\ C_{fuel}}{(R_{w,t}+R_{ins})\ x\ Hu\ x\ \eta} \tag{4}$$

$$C_{A,C} = \frac{86400\ x\ CDD\ x\ C_e}{(R_{w,t}+R_{ins})\ x\ COP} \tag{5}$$

where $C_{A,H}$ and $C_{A,C}$ are the total heating cost and the total cooling cost (\$/m^{2}year). Hu refers to the lower thermal value (heating value) of the fuel according to the type of fuel used. The efficiencies of the heating system and cooling systems are expressed with the symbols η and COP. The life cycle cost analysis method was used to determine the optimum insulation thickness. The annual energy cost was calculated based on the life of the insulation elements and the current value factor. The current value factor according to inflation and interest rates was calculated by Equations 6, 7, 8 and 9.

If i > g;

$$r = \frac{i-g}{1+g} \tag{6}$$

If i < g;

$$r = \frac{g-i}{1+i} \tag{7}$$

$$PWF = \frac{(1+r)^N-1}{r\ x\ (1+r)^N} \tag{8}$$

If i = g;

$$PWF = \frac{N}{1+i} \tag{9}$$

In addition, the statement giving the cost of insulation is presented in Equation 10.

$$C_{ins} = C_y \times x \tag{10}$$

The expressions that give the optimum insulation thicknesses for the heating and cooling seasons are given in Equation 11 and 12.

$$X_{opt,H} = 293.94\ \times \left(\frac{HDD \times C_{fuel} \times PWF \times k}{Hu \times C_y \times \eta}\right)^{1/2} - k\ \times\ R_{w,t} \tag{11}$$

$$X_{opt,C} = 293.94 \times \left(\frac{CDD \times C_e \times PWF \times k}{C_y \times COP}\right)^{1/2} - k \times R_{w,t} \quad (12)$$

The calculations of the annual net savings to be obtained with the insulation material to be applied to the buildings and payback periods of the insulation materials are presented in the equations below.

$$S_{A,H} = \frac{PWF \times C_{fuel} \times U}{Hu \times \eta} HDD - C_y x X_{opt} \quad (13)$$

$$S_{A,C} = \frac{PWF \times C_e \times U}{COP} CDD - C_y x X_{opt} \quad (14)$$

$$S_{PP} = \frac{C_{ins}}{S_{year}} \quad (15)$$

RESULTS and DISCUSSIONS

The optimum insulation thickness values obtained for the heating and cooling seasons in the selected provinces based on the calculations are given in Table 5.

Table 5. Optimum insulation thickness values (m) for different insulation materials for selected provinces (x_{opt})

PLATE CODE	Province	HDD	CDD	HEATING				COOLING			
				XPS	EPS	PUR	ROCK	XPS	EPS	PUR	ROCK
4	**Ağrı**	4050	71	0.053	0.073	0.038	0.096	0.000	0.000	0.000	0.000
6	**Ankara**	2169	191	0.034	0.048	0.024	0.064	0.000	0.003	0.000	0.006
7	**Antalya**	788	812	0.013	0.020	0.009	0.029	0.019	0.028	0.013	0.038
16	**Bursa**	1497	316	0.025	0.036	0.017	0.049	0.005	0.009	0.002	0.015
25	**Erzurum**	4339	8	0.055	0.076	0.040	0.100	0.000	0.000	0.000	0.000
27	**Gaziantep**	1751	712	0.029	0.041	0.020	0.055	0.017	0.025	0.011	0.034
34	**İstanbul**	1509	171	0.025	0.036	0.018	0.049	0.000	0.001	0.000	0.005
35	**İzmir**	857	707	0.015	0.022	0.010	0.031	0.016	0.025	0.011	0.034
36	**Kars**	4253	9	0.055	0.075	0.040	0.099	0.000	0.000	0.000	0.000
48	**Muğla**	1705	415	0.028	0.040	0.020	0.054	0.008	0.014	0.005	0.021
51	**Niğde**	2467	92	0.037	0.052	0.027	0.070	0.000	0.000	0.000	0.000
58	**Sivas**	2862	27	0.042	0.058	0.030	0.077	0.000	0.000	0.000	0.000

The annual energy need per unit area for different insulation materials in selected provinces based on the calculations is given in Table 6.

Table 6. Annual energy requirement per unit area (J/m^2) for different insulation materials for selected provinces

Plate Code	Province	HEATING					COOLING				
		Uninsulated (*10^8)	XPS (*10^8)	EPS (*10^8)	PUR (*10^8)	ROCK (*10^8)	Uninsulated (*10^7)	XPS (*10^7)	EPS (*10^7)	PUR (*10^7)	ROCK (*10^7)
4	**Ağrı**	6.437	1.640	1.446	1.831	1.294	0.406	0.406	0.406	0.406	0.406
6	**Ankara**	3.447	1.199	1.054	1.331	0.945	1.093	1.093	1.093	1.093	0.876
7	**Antalya**	1.253	0.729	0.644	0.785	0.569	4.646	2.268	1.999	2.497	1.806
16	**Bursa**	2.379	1.000	0.880	1.119	0.786	1.808	1.417	1.268	1.597	1.116
25	**Erzurum**	6.896	1.709	1.501	1.890	1.342	0.046	0.046	0.046	0.046	0.046
27	**Gaziantep**	2.783	1.070	0.947	1.197	0.849	4.074	2.102	1.867	2.357	1.692
34	**İstanbul**	2.398	1.008	0.887	1.094	0.792	0.978	0.978	0.978	0.978	0.811
35	**İzmir**	1.362	0.745	0.668	0.819	0.597	4.045	2.148	1.853	2.340	1.681
36	**Kars**	6.760	1.675	1.486	1.853	1.326	0.052	0.052	0.052	0.052	0.052
48	**Muğla**	2.710	1.065	0.937	1.166	0.838	2.375	1.647	1.429	1.784	1.270
51	**Niğde**	3.921	1.289	1.133	1.406	1.006	0.526	0.526	0.526	0.526	0.526
58	**Sivas**	4.549	1.371	1.215	1.523	1.086	0.155	0.155	0.155	0.155	0.155

The insulation costs for different insulation materials for selected provinces based on the calculations are given in Table 7.

Table 7. Insulation costs ($/m^2) for different insulation materials for selected provinces

Plate Code	Province	HEATING				COOLING			
		XPS	EPS	PUR	ROCK	XPS	EPS	PUR	ROCK
4	**Ağrı**	7.950	7.300	8.360	6.720	0.000	0.000	0.000	0.000
6	**Ankara**	5.100	4.800	5.280	4.480	0.000	0.300	0.000	0.420
7	**Antalya**	1.950	2.000	1.980	2.030	2.850	2.800	2.860	2.660
16	**Bursa**	3.750	3.600	3.740	3.430	0.750	0.900	0.440	1.050
25	**Erzurum**	8.250	7.600	8.800	7.000	0.000	0.000	0.000	0.000
27	**Gaziantep**	4.350	4.100	4.400	3.850	2.550	2.500	2.420	2.380
34	**İstanbul**	3.750	3.600	3.960	3.430	0.000	0.100	0.000	0.350
35	**İzmir**	2.250	2.200	2.200	2.170	2.400	2.500	2.420	2.380
36	**Kars**	8.250	7.500	8.800	6.930	0.000	0.000	0.000	0.000
48	**Muğla**	4.200	4.000	4.400	3.780	1.200	1.400	1.100	1.470
51	**Niğde**	5.550	5.200	5.940	4.900	0.000	0.000	0.000	0.000
58	**Sivas**	6.300	5.800	6.600	5.390	0.000	0.000	0.000	0.000

The energy costs per unit surface area for different insulation materials for selected provinces based on the calculations are given in Table 8.

Table 8. Energy costs per unit surface area ($/m^2) for different insulation materials for selected provinces

Plate Code	Province	HEATING ($m^3)					COOLING (kWh)				
		Uninsulated	XPS	EPS	PUR	ROCK	Uninsulated	XPS	EPS	PUR	ROCK
4	**Ağrı**	4.331	1.103	0.973	1.232	0.871	0.103	0.103	0.103	0.103	0.103
6	**Ankara**	2.319	0.807	0.709	0.895	0.636	0.277	0.277	0.277	0.277	0.222
7	**Antalya**	0.843	0.490	0.433	0.528	0.383	1.177	0.575	0.507	0.633	0.458
16	**Bursa**	1.600	0.673	0.592	0.753	0.529	0.458	0.359	0.321	0.405	0.283
25	**Erzurum**	4.639	1.150	1.010	1.271	0.903	0.012	0.012	0.012	0.012	0.012
27	**Gaziantep**	1.872	0.720	0.637	0.805	0.571	1.032	0.533	0.473	0.597	0.429
34	**İstanbul**	1.613	0.678	0.597	0.736	0.533	0.248	0.248	0.248	0.248	0.206
35	**İzmir**	0.916	0.501	0.449	0.551	0.402	1.025	0.544	0.470	0.593	0.426
36	**Kars**	4.548	1.127	1.000	1.247	0.892	0.013	0.013	0.013	0.013	0.013
48	**Muğla**	1.823	0.716	0.630	0.784	0.564	0.602	0.417	0.362	0.452	0.322
51	**Niğde**	2.638	0.867	0.762	0.946	0.677	0.133	0.133	0.133	0.133	0.133
58	**Sivas**	3.060	0.922	0.817	1.025	0.731	0.039	0.039	0.039	0.039	0.039

The net savings per unit surface area for different insulation materials for selected provinces based on the calculations are given in Table 9.

Table 9. Energy costs per unit surface area ($/m^2) for different insulation materials for selected provinces

Plate Code	Province	HEATING				COOLING				HEATING-COOLING			
		XPS	EPS	PUR	ROCK	XPS	EPS	PUR	ROCK	XPS	EPS	PUR	ROCK
4	**Ağrı**	3.227	3.358	3.099	3.460	0.000	0.000	0.000	0.000	3.319	3.561	3.027	3.736
6	**Ankara**	1.512	1.610	1.424	1.683	0.000	0.000	0.000	0.055	1.743	1.925	1.530	2.056
7	**Antalya**	0.353	0.410	0.315	0.460	0.603	0.671	0.545	0.720	1.260	1.421	1.108	1.539
16	**Bursa**	0.928	1.008	0.848	1.072	0.099	0.137	0.053	0.175	1.299	1.458	1.129	1.575
25	**Erzurum**	3.490	3.630	3.368	3.736	0.000	0.000	0.000	0.000	3.514	3.756	3.201	3.937
27	**Gaziantep**	1.152	1.235	1.067	1.301	0.500	0.559	0.435	0.604	1.999	2.195	1.788	2.333
34	**İstanbul**	0.935	1.017	0.877	1.080	0.000	0.000	0.000	0.042	1.130	1.291	0.976	1.400
35	**İzmir**	0.415	0.467	0.365	0.515	0.481	0.555	0.432	0.599	1.195	1.356	1.042	1.467
36	**Kars**	3.421	3.548	3.301	3.656	0.000	0.000	0.000	0.000	3.431	3.674	3.139	3.855
48	**Muğla**	1.107	1.193	1.039	1.259	0.184	0.240	0.150	0.280	1.598	1.770	1.406	1.903
51	**Niğde**	1.771	1.876	1.692	1.961	0.000	0.000	0.000	0.000	1.892	2.075	1.682	2.214

58	**Sivas**	2.138	2.243	2.036	2.330	0.000	0.000	0.000	0.000	2.165	2.362	1.933	2.509

The payback periods for different insulation materials for selected provinces based on the calculations are given in Table 10.

Table 10. Payback periods (year) for different insulation materials for selected provinces

Plate Code	Province	HEATING				COOLING			
		XPS	EPS	PUR	ROCK	XPS	EPS	PUR	ROCK
4	**Ağrı**	2.464	2.174	2.698	1.942	0.000	0.000	0.000	0.000
6	**Ankara**	3.373	2.981	3.708	2.662	0.000	0.000	0.000	7.636
7	**Antalya**	5.524	4.878	6.286	4.413	4.726	4.173	5.248	3.694
16	**Bursa**	4.041	3.571	4.410	3.200	7.576	6.569	8.302	6.000
25	**Erzurum**	2.364	2.094	2.613	1.874	0.000	0.000	0.000	0.000
27	**Gaziantep**	3.776	3.320	4.124	2.959	5.100	4.472	5.563	3.940
34	**İstanbul**	4.011	3.540	4.515	3.176	0.000	0.000	0.000	8.333
35	**İzmir**	5.422	4.711	6.027	4.214	4.990	4.505	5.602	3.973
36	**Kars**	2.412	2.114	2.666	1.896	0.000	0.000	0.000	0.000
48	**Muğla**	3.794	3.353	4.235	3.002	6.522	5.833	7.333	5.250
51	**Niğde**	3.134	2.772	3.511	2.499	0.000	0.000	0.000	0.000
58	**Sivas**	2.947	2.586	3.242	2.313	0.000	0.000	0.000	0.000

CONCLUSIONS

In Turkey, insulation is applied usually for saving energy in buildings. Therefore, in this study, the optimum thickness values were calculated for different insulation materials with the help of HDD and CDD values for the 12 selected provinces from four degree-day regions of Turkey. In the calculations, it considered that natural gas used as fuel for heating and electricity used for cooling. The results obtained from the study are briefly presented below.

The province with the highest insulation thickness values for the heating season determined as Erzurum with the highest HDD value. For Erzurum province, the insulation material with the lowest optimum insulation thickness determined as polyurethane and the highest insulation material determined as rock wool. The payback period for polyurethane insulation material was 2.6 years, and the payback period for rock wool was 1.9 years.

The province with the highest insulation thickness values for the cooling season determined as İzmir with the highest CDD value. For İzmir province, the insulation material with the lowest optimum insulation thickness determined as polyurethane and the highest insulation material determined as rock wool. The payback period for polyurethane insulation material was 6.0 years and the payback period for rock wool was 4.2 years.

As a result, it is thought that the data obtained from the study in the use of insulation materials in selected provinces and degree-day regions will provide significant contributions in terms of both energy and cost.

REFERENCES

[1] Demirbaş, A. 2001. Energy Balance, energy Sources, Energy Policy, Future Developments and Energy Investments in Turkey, Energy Conversion and Management, 42, 1239-1258.

[2] Kaygusuz, K, Kaygusuz, A. 2001. Energy and Sustainable Development. Part-II: Environmental Impacts of Energy Use, Energy Sources, 24: 483-498.

[3] TSE 825, Thermal Insulation Rules in Buildings, Turkish Standards Institute, 1998

[4] Çomaklı, K., Yüksel B. 2003. Optimum Insulation Thickness of External Walls for Energy Saving, Applied Thermal Engineering, 23:473-479.

[5] Aytac, A., Aksoy, U.T. 2006. Relationship between optimum insulation thickness and heating cost on external walls for energy saving, Journal of Gazi University Faculty of Engineering and Architecture, 21: 753–758.

[6] Bolattürk, A. 2006. Determination of optimum insulation thickness for building walls with respect to various fuels and climate zones in Turkey, Applied Thermal Engineering, 26 (11-12): 1301–1309.

[7] Kaynaklı, Ö., Kılıç, M., Yamankaradeniz, R. 2010. External Wall Optimum Insulation Thickness Calculation for Heating and Cooling Process, Plumbing Engineering Journal, 115: 39-45.

[8] Kürekçi, N. A., Bardakçı, A. T., Çubuk, H., Emanet, Ö. 2012. Determination of the optimum thickness for all cities of Turkey, Plumbing Engineering Journal, 131:5-21.

[9] Gülten, A., Ekici, B. B. 2015. Estimation of Optimum Insulation Thickness Changing Accordin to the Number of Heating and Cooling Degree Days, 2nd International Sustainable Buildings Symposium (ISBS), Ankara, 28-30 May, 854-857.

[10] Kürekci, N. A. 2016. Determination of optimum insulation thickness for building walls by using heating and cooling degree-day values of all Turkey's provincial centers, Energy and Buildings, 118:197-213

[11] Seasonal average temperature values of selected cities, https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=A, erişim 14.06.2020

VARLIK ve MAHİYET AYRIMI BAĞLAMINDA PERDE SEMBOLİZMİ

Fevzi YİĞİT
Nevsehir Hacı Bektas Veli University, Faculty of Theology, Department of Islamic Philosophy, Nevsehir, Turkey.
ORCİD NO: 0000-0001-9420-5186

Özet

Bu bildiri, perde sembolizmini varlık ve mahiyet ayrımı çerçevesinde konu edinmektedir. Bildirinin amacı metafiziksel bir ayrımın sembolik bir yansımasını örneklendirmeye çalışmaktır. Bu bağlamda perde sembolüne dair metafiziksel anlatımların iki yönde ilerlediği, perdenin bir yönden varlığın diğer yönden ise mahiyetin karşılığı olarak kullanıldığı görülmektedir. Bu doğrultuda sembolik anlamda perde kavramı genellikle nur ve karanlık kavramlarıyla birlikte kullanılmaktadır. Buna göre nur perdeleri, varlığı ve zuhuru simgelerken zulümât/karanlık perdeler ise gizlenme ve görünmemeyi simgeler. Varlık açısından perde, âlemin bütününü kendisinde görünür kılan mekân kategorisine benzerken mahiyet ve karanlık olması açısından ise bu kategorinin ayrıştıran, gizleyen ve uzaklaştıran yönüne benzer. Çünkü metafizikte varlık, hem birliğin hem de farklılaşmanın nedeni olarak kabul edilir. Varlığın kendinde idraki, temelde birlik fikrini veriyor olmakla beraber dış dünyadan hareketle bu fikre ulaşmak oldukça zordur. Bu zorluğun bertaraf edilmesi için varlığın sembolik ifadelerle temsil edilmesine ihtiyaç duyulmaktadır. Ontolojik açıdan perde, varlık katmanları arasında beliren farklılıkların kendisi olup neredeyse sonsuz denilebilecek sayıdadır. Bu yönüyle perde, varlığın şiddetini azaltıp aşağı varlık tabakalarına varoluş imkânı sağlama gibi önemli bir görev icra eder. Öyleyse yukarıdan aşağıya doğru sıralanan her ontolojik düzlem aşağısı için rahmet iken üstünde olana nispetle bir tür uzaklaşma ve gaflettir. Bu durum, nedensellik bağlamında yorumlanırsa her illet malulünü kuşatırken tersi geçerli değildir. Mahiyete gelince o, varlığı görünür kılan bir mahal gibidir. Bu açıdan mahiyet, mümkün varlığa yani gölgeye benzer. Zihinde bulunması açısından ise mahiyet çift yönlü bir işleve sahiptir. Bir taraftan mahiyetler zihnin ürünleri olup saf varlığın idrakine mani olurken diğer taraftan varlığın bilinmesine aracılık yaparlar. Perdelerin yani mahiyetlerin zihin tarafından idraki daha kolay olduğundan insanların çoğu, varlık olması açısından varlığı değil mahiyeti idrak eder.

Anahtar Kavramlar: İslâm Felsefesi, Varlık, Mahiyet, Perde, Fârâbî.

Abstract

This paper deals with the symbolism of veil within the framework of the distinction between being and quiddity. The aim of the paper is to try to illustrate a symbolic reflection of a metaphysical distinction. In this context, it is seen that metaphysical expressions about the symbolism of veil progress in two directions, that the symbol is used as the counterpart of being in one direction and quiddity in the other. In this direction, the concept of veil is generally used together with the concepts of light and dark in a symbolic sense. Accordingly, the veils of light symbolize existence, while the veils of darkness symbolize hiding and invisibility. In terms of being and light, the veil resembles the spatial category that makes the whole of the world visible in itself, while in terms of its quiddity and darkness, it resembles the aspect of this category that separates, conceals and distances. In metaphysics, being is accepted as the cause of both unity and multiplicity. Although the perception of being in itself basically gives the idea

of unity, it is very difficult to reach this idea through the outside world. In order to overcome this difficulty, the being needs to be represented by symbolic expressions. Ontologically, the veil is the differences that appear between the layers of being, and they are almost infinite. In this respect, the veil performs an important task such as reducing the severity of the being and providing the opportunity for coming into being to the lower layers of being. Thus while every ontological plane ordered from top to bottom is mercy for below, it is a kind of distancing and ignorance in regard to what is above. If this situation is to be understood in the context of causality, every cause would encompass its effect, and not the vice versa. As for the quiddity, it is like a locus where being becomes visible. In this respect, the quiddity is similar to the contingent being, namely the shadow. Quiddity has a dual function in terms of the being in the mind. On the one hand, the quiddities are the products of the mind and prevent the cognition of the pure being, on the other hand, they are means of knowing of the being. Since it is easier for the mind to grasp the veils, the quiddities, most people perceive the quiddities, not the being qua being.

Keywords: Islamic Philosophy, Being, Quiddity, Veil, al-Fārābī.

GİRİŞ

Bu bildiri, varlık mahiyet ayrımı çerçevesinde perde sembolünü konu edinmektedir. Bildirinin amacı, metafizik açısından varlığın mahiyet tarafından gizlenip gizlenemeyeceğini, gizleniyorsa bunun nasıllığını araştırmaktır. Metafizikçinin temel görevi varlığı ve varlığın eklentisi olan çokluk ve birlik gibi meseleleri araştırmaktır. İşte bu sebeple Platon "çoklukta birliği" (kesrette vahdet) kavrayabilmeyi metafizikçinin ulaşabileceği en yüksek seviye olarak yorumlar. Platon bu seviyeyi, birbirinden farklı olan birimlerin oluşturduğu çoklukta, mevcut olan tek bir ideaya bakmak olarak tanıtır. Ona göre bu bakıştan daha kesin bir araştırma ve gözlem olamaz (Platon, 1998: 220).

Fârâbî'ye göre Platon'un eserleri sembolik bir dile sahiptir. Şöyle ki, sembolik anlatım hem derinlikli manaları içermekte hem de unutmayı engelleyip öğrenmenin güçlüklerini aşmakta oldukça etkilidir. Her ne kadar Aristoteles düz bir anlatımı yeğlemiş olsa da kapalı cümleleri ve ortaya koyduğu üslubuyla o, ehli olmayandan manaları korumaya çalışmıştır (Fârâbî, 1986: 84). İbn Sînâ da bazı felsefi hikâyelerinde gizli anlamları sembolik anlatım yoluyla aktarmaya çalıştığını açıkça dile getirmiştir (İbn Sînâ, 2014: 642).

İnsanlığın metafiziği/hikmeti yani bilgeliği kaybettiği, felsefenin bu bilgeliğe yönelik sevgi ve özlem hissini dile getirmek üzere ilk defa Pisagor tarafından ad olarak kullanıldığı bilinmektedir. Buradan hareketle söylemek gerekirse Hint bilgeliğinde en belirleyici kavramlarından birisi olan "Maya" yaygın olarak yanılsama ve illüzyon anlamında kullanılır. Bu anlamda Maya, âlemi temsil eder ve karşısında Brahman'ı bulur. Mayanın en büyük özelliği çift karakterli olmasıdır (Avcı, 2019: 91-92). "Yanılsama olması" anlamıyla maya algılanabilir dünyevi olguların geçici olduklarını ortaya koyar. Ancak geçici olanla gerçek dışı olanı birbirine karıştırmamak gerekir (Schoun, 2018: 254-255). Çünkü geçici olan, sahip olduğu hakikat vasıtasıyla Mutlak'ı açarken, gerçek dışı olanın hiçbir değeri yoktur. (Nasr, 1982: 112-113).

Maya kelimesinin ifade ettiği şey, İslâm metafiziğinde perde/âlem kelimelerinin ifade ettiği şeyle eşleştirilebilir. Perde tıpkı Maya gibi kozmik bir yanılsamadır. Yani perde gizleyerek aşikâr kılar, aşikâr kılarak gizler. Bu durum mantıken bir paradoks görünümdedir ancak görece durumların mutlak ifadelerinin paradoksal olması

kaçınılmazdır. Sembolün görevi de bu paradoksal durumu anlaşılabilir kılmaktır (Nasr, 1995: 17).

İslâm geleneğinde bütün varlık hiyerarşisinin tepesinde olan, kendi dışında tam anlamıyla sembolize edilemez olandır. Bunun için O'na dair farklı cihetlerden farklı hükümler verilir, adlar takılır. Bilinemez olması cihetinden O, o (hüve) olarak isimlendirilir (İhlâs Sûresi, 112/1; Nasr, 1982: 173).

KUR'ÂN ve HADİSLERDE PERDE

Perde, berzah ve örtü (hicâb, ğışâve, ğıtâ, sûr) gibi kelimelerin kullanılmasından hareketle perde sembolizminin Kur'an'da mevcut olduğu sonucuna ulaşılabilir. Kur'an'ın Tanrı âlem ilişkisine dair anlatımları Tanrı ile âlem arasında ontolojik bir sebeplik ilişkisi olduğunu açıkça ortaya koyar. Kozmolojik açıdan dünya hayatı soyut âlemler ile ahiret âlemi arasında bir perdedir. Berzah âlemi de dünya ile ahiret âlemi arasında perde görevi görmektedir. Âyette buyrulduğu gibi: "Onların arkasında, tekrar dirilecekleri güne kadar bir perde (berzah) vardır." (Mü'minûn Sûresi, 23/100)

Diğer bir âyette (Şûrâ Sûresi, 42/51) ise Allah'ın insanlarla perde (hicâb) arkasından konuştuğu ifade edilmiştir. Buradaki perdelenme kendi iç konuşmamız sırasında konuşan ile dinleyenin birbirine göre konumu gibidir. Başka bir açıdan konuşmanın kendisi bir tür perde gibidir. Çünkü söz hem anlamı görünür kılar hem de sözü oluşturan ses, harf ve kelimeler anlamları içerlerinde gizler.

Başka bir âyette kâfirler için "Gözlerinin önünde bir perde (ğışâve) vardır." (Bakara Sûresi, 2/7) denilmektedir. Şu hâlde görünür âlem onların hakkı görmesi yönünde bir engel görevi görmektedir. Ancak aynı âlem mümin için Allah'ı görünür kılan bir âyet konumundadır. Bununla beraber "Andolsun ki sen bundan gaflette idin. Şimdi gaflet perdeni (ğıtâe) açtık; artık bugün gözün keskindir" (Kâf Sûresi, 50/22) âyeti bu dünyanın her halükârda bir açıdan perde olduğunu gösterir. Nihayetinde perde sembolizminin en açık ve felsefi ifade biçimlerinden birisi Hadîd Sûresi üçüncü âyettir: "O, İlk ve Sondur. Zâhir ve Bâtın'dır. O, her şeyi hakkıyla bilendir." Arnaldez'e (1979: 351) göre bu âyet, İbn Sînâ ve Fârâbî'nin felsefi sistemlerinin mihverini oluşturur.

Hadîd Sûresi, on üçüncü âyette ahirette cennet ile cehennem arasına bir perde (sûr) çekileceği bildirilir. Bu âyet bir olgu veya nesnenin nasıl çift yönlü bir karaktere sahip olabileceğinin en iyi örneklerinden birisidir. Kur'ân'da Hz. Musa kıssasında olduğu gibi perde sembolizmini ifade eden başka birçok âyet bulunmaktadır.

Hz. Peygamber bir sözünde şöyle buyurur: "Allah'ın hicabı nurdur, eğer onu kaldırmış olsaydı bütün mevcutlar yanardı." (Müslim, "İman", 293-294; İbn Mâce, "Mukaddime", 13) Bu manayı karşılayan âyet Nûr Sûresi otuz beşinci âyettir: "Allah göklerin ve yerin nurudur." Suheyb b. Sinan yoluyla gelen diğer bir rivayete göre Allah Teâlâ cennet ehline, "Benden daha başka bir şey istiyor musunuz?" diye soracak, onlar da "Yüzümüzü ağartmadın mı, bizi cennete koyup ateşten kurtarmadın mı?" diyecekler, bunun üzerine Allah perdeyi kaldıracak ve cennettekiler, o güne kadar mazhar olmadıkları en büyük nimet olarak Rablerine bakacaklardır." (Müslim, "İman", 297)

İslâm geleneğinde perdenin çift karakterli yapısı nuranî ve zulmanî perdeler olarak isimlendirilmiştir. Tasavvuf metafiziğinde genel olarak nuranî perdeler ruhânî varlıklara, Tanrı'nın isim ve sıfatlarına; zulmanî perdeler ise cismanî ve mümkün varlıklara nispet edilmiştir (İbnü'l-Arabî, 1992: 31).

VARLIĞIN PERDE OLUŞU

"Varlık olması açısından varlık", bütün gerçeklerin, şeylerin, her türlü oluşumun ve görülürlerin sebebi ve dayanağıdır. Şu hâlde varlık; ortaya çıkaran, açan, görünür kılan, zuhur eden, tecelli eden ve şahıslaşandır (Sadrâ, 2019: 36). Varlığın sayılan bu ürünleri, mevcutların halleri, durumları, belirtileri ve farklı mertebelerde yer alışları nedeniyle "varlık olması açısından varlık" gizlenir, saklanır ve fark edilemez. Yani mutlak anlamda varlık bütün izafi durum ve haller ile zihinlerden perdelenir. Bu durum benliğimizin kendimiz olması yönünden onu bir nesne gibi idrak edememememize benzetilebilir. (Sanki sudaki balıkların suyu idrak edememesi gibi.)

Bu konuyu biraz daha açmak istiyoruz: Varlığın zihinlerimizde perdelenmesi, Mutlak varlığın mutlaklığını ihlal edecek, onun yetkinlik ve sonsuzluğunu sınırlayacak ikinci bir varlığın olmaması demektir. Varlığın birliğini ihlal pahasına başka varlıkların da olduğundan hareketle gerçekleşen idrak eylemi, bir tür şirke neden olmaktadır (İbnü'l-Arabî, 1999: 3/239, 7/43). Şu hâlde varlık her şeyin şahididir. Hatta varlıksal perde denebilecek ne varsa hepsi varlığın en açık delilidir. İnsan zihni bu seviyede varlığı bilebilmek için çelişiği olan yokluk kavramını üretmek durumundadır.

Ârifler bu durumu "mutlağın kayıtlanması, mukayyet olanın mutlaklaşması" şeklinde tabir ederler (İbnü'l-Arabî, 1999: 7/42). Varlık hakkında söylenecek her söz bir açıdan ona perdedir (Mevlâna, 1990b: 3/387). Hâsılı varlığın bu durumu, farklı renklerle beliren ışığa veya varlık farklı kaplarda farklı şekil ve renge bürünen suya benzetilebilir.

Mutlak varlık/Tanrı; zıtlık, karşıtlık, benzerlik gibi durum, kategori ve ilişkilerden uzak olduğu için diğer mevcutlar gibi idrak edilmez. Şu hâlde O'nun herhangi bir nedeni, varlığının gayrında başka bir şeyin varlığı veya kendisini örtecek bir mahiyeti olmadığına göre bu durum onun zihinlerimizden ve gözlerimizden perdelenmesine neden olmaktadır. Öyleyse varlığın birliği ve biricikliği, çokluktan başka bir şey göremeyenler için en büyük perdedir.

Tasavvuf metafizikçilerine göre varlık tektir ve âlemin zuhurunun gerçek nedenidir. Dış dünyadaki şeyler eserler ve mazharlardır. Şu hâlde bütün mazharlar zâtları yönünden yokluk içindedir ve bu açıdan onlar zulmanî birer perdedir (Konevî, 2002: 107). Hâsılı varlığın ve Tanrı'nın bir, mutlak ve eşsiz olması zihnin bunları idrak etmesine bir tür engeldir. Ama aynı zamanda bunların değişik yollarla idraki zihnin en değerli ve önemli idrakidir.

Varlığın perde olmasının en önemli sebeplerinden birisi zuhurunun şiddeti, gücünün aşırılığı, mevcutlara yakınlığının fazlalığı, nurunun tamlığı ve yetkinliğinin fazlalığıdır. Bu durumlar görünür dünyada, duyum ve algılarda geçerli olduğu gibi soyut ve manevi âlem için de geçerlidir. Şöyle ki, insanın duyuları sınırlıdır ve bu sınırları aşan duyumları algılayamaz. Bunun gibi insanın Tanrı, akıl, melek ve benzeri çok güçlü varlığa sahip olan mevcutları tam anlamıyla idrak etmesi mümkün değildir. Nitekim sadece idrak boyutuyla değil ontolojik açıdan da âlemin mevcut olabilmesi için varlığın yetkinlik ve gücünün perdelenerek zuhur ve tecelli etmesi gerekir. (Sühreverdî, 2017: 88; Mevlâna, 1990: 55). Fârâbî (2018: 62) konuyla ilgili olarak şöyle der: "Nur olması itibariyle onun yetkinliği gözleri kamaştırır ve gözler onu görmede yetersiz kalır. Akıllarımıza kıyasla İlk Sebep, İlk Akıl ve İlk Hayy'ın durumu bu şekildedir."

Varlığın gücünün şiddetinden dolayı idrak edilememesi Kur'ân'da Â'râf Sûresi yüz kırk üçüncü âyette Tanrı'nın dağa tecelli etmesi şeklinde aktarılır. Kur'ân'da anlatılan bu kıssa perde sembolizmi açısından en dikkate şayan âyettir. Hz. Musa Tanrı'yı görmek istemiş, akabinde kendisinden dağa bakması istenmiş ve Tanrı'nın dağa tecelli etmesiyle dağ paramparça olmuş, Hz. Musa ise bayılmıştır. Şu hâlde Tanrı'nın bu tecellisi, her an ki tecellisinden farklı olarak Tanrı'nın bazı perdeleri kaldırması şeklinde gerçekleşmiştir. Yerle bir olma ve bayılma hâdiseleri bize şunu göstermektedir: Tecelli anında tecelli eden bir olmakla birlikte tecelliye mazhar olanların durumları değişiktir. Yani perdelenmeleri derecesine göre âlemdekiler tecelli karşısında farklı ve değişik seviyelerde bulunur. Ayrıca Tanrı bir yere bakmaksızın Musa'nın kendisine bakmasını isteyebilirdi. Bu durumda bahsedilen kaideyi bilemezdik. Dağa bakılmasının istenmesiyle iki ayrı mevcut arasındaki ontolojik farkın anlaşılması istenmiştir. Yani tecelli bir olmakla birlikte sonuçları farklıdır. Şu hâlde Tanrı dağa tecelli ettiği gibi her an farklı derecelerde tecelli etmekte ancak perdelenme oranlarına göre mevcutlarda farklı sonuçlar ortaya çıkmaktadır. Hatta mevcutların kendisi bu perdelenmişliğin bir ürünüdür. Mevlâna ise konuyla ilgili olarak Tanrı'nın dağa perdeli olarak tecelli etmesi nedeniyle orada ormanlar, hayvanlar ve envaî çeşit güzelliklerin ortaya çıktığını belirtir (Mevlâna, 1990: 55).

Mevcutlar arasındaki yetkinlik, öncelik, nedensellik ve tamlık açısından oluşan seviye farklılıkları bir anlamda birbirlerinden perdelenmelerini gerektirir. Çünkü birinin sahip olduğu yetkinliğe diğerinin sahip olmaması demek, eksik olanın eksik kaldığı şey açısından diğerini bilmemesi ve ondan perdelenmesi demektir. Örneğin çocuk, baba olmaklığı henüz bilmediği için bu eksikliği dolayısıyla babasından perdelidir. Bu sebeple Fârâbî'nin aktardığı üzere İlk Akıl/Mevcuttan sonra gelen İkinciler varlıkça mertebelere ayrılırlar ve bunların, sudûr devam ettiği sürece yetkinlikleri azalır (Fârâbî, 1996: 50).

Fârâbî'ye (2018: 62) göre tasavvurun zayıflığı iki şeye dayanır: birincisi tasavvur edilenin zâtındaki zayıflığa, ikincisi uzaklık ve tasavvur edendeki eksikliğe. Yukarıda ifade edildiği gibi yakınlığın zirvesi nasıl ki perdelenme haliyse uzak olmanın zirvesi de perdelenme halidir. Bununla birlikte insanlar daha çok Hakk'ın yakınlığı ve zâhir olmasının fazlalığı nedeniyle O'ndan perdelidir (İbnü'l-Arabî, 1999: 3/239). Örneğin bir şeyi gözümüze değecek kadar yaklaştırırsak onu göremeyiz. Kur'ân'da bu konuda "Andolsun, insanı biz yarattık ve nefsinin ona verdiği vesveseyi biliriz. Çünkü biz, ona şah damarından daha yakınız." (Kâf Sûresi, 50/16) buyrulmaktadır. Vâkı'a Sûresi seksen beşinci âyette ise Allah Teâlâ'nın ölen kişiye etrafındaki kişilerden daha yakın olduğu bildirilmektedir.

Varlığın illet, mahiyet sahibi mevcutların ise malul olduğu bilinen bir durumdur. Sonra malul illetine nazaran malul iken kendisinin sebebi olduğu malulüne nazaran da illet konumundadır. İşte bu esasa göre yakın sebeplerin uzak sebepleri perdelediği görülmektedir. Örneğin keserin hareketi elin hareketine, el ise kas ve eklemlerin hareketine ve hepsi de beyin ve beyni yöneten insanın nâtık nefsine perdedir. Nâtık nefis hepsinin uzak nedenidir. Bir kimsenin elin hareketinin bağlı olduğu sebepleri inkârı zihinsel ve fıtrî büyük bir hastalığa yakalandığına işarettir. Hâlbuki fıtratı salim akıl sahibi herkes elin hareketinin insan nefsine ve akla delalet ettiğini bilir. Tıpkı bunun gibi bütün sebepler, İlk Sebebe aracı olmaları yönünden nur perdesiyken, sonuçlara yakın olduklarından onların gerçek ve nihai sebebi oldukları zannınca İlk Sebebin zulmanî perdelerdir (İbnü'l-Arabî, 1999: 4/272; Mevlâna, 1990: 107).

Kur'ân'da Vâkı'a Sûresi altmış üç ve altmış dördüncü âyetlerde tohumu kimin ekip yetiştirdiği sorularak asıl fâilin Allah Teâlâ olduğu belirtilir. Öyleyse çiftçi bir açıdan Tanrı'ya perdeyken diğer açıdan Tanrı'nın yarattığı bir vesile ve araçtır. Hâsılı kendileri yönünden ikincil nedenler Tanrı'yı bilmemizi engelleyen perdelerdir. Eğer Mutezilenin yaptığı gibi ilâhî sıfatlar inkâr edilirse âlem varoluş dayanağını yitirir. İkincil nedenleri inkâr eden Eş'arî tutum ise ikincil nedenler olmaksızın Tanrı'nın idrak edilemeyeceğini ve yine onların inkârı durumunda Tanrı'nın âlemin yerine geçmesi gerektiği sonucunu görememektir (Schoun, 2018: 240).

MAHİYETİN PERDE OLUŞU

İslâm filozoflarına göre Tanrı dışında bütün mevcutlar mahiyete sahiptir. Şöyle ki Tanrı varlık yönünden salt, hakiki, tek ve basit olandır. Mahiyet sahibi mevcutlar ise bir sebebe muhtaçtır ki bu sebep varlıktır. Mahiyet sahibi olmaları, madde ve sûretin birleşmesiyle oluştukları anlamına gelir. Madde ve sûret dış dünyada tek başına bulunamaz. Bileşik ve unsurlardan oluşan her şey bu yönüyle perdelidir. Başka bir ifadeyle madde ve sûretin bir yönden birbirlerine perde oldukları söylenebilir. Nitekim madde, sûretlerin görünmesine vesile olduğu kadar onların idrakine de engeldir. Bir şeyin sûretinin tam olarak elde edilebilmesi için onun maddeden soyutlanması gerekir. Sûret de maddeye hem aracı hem de mânidir. Aracı olması malumdur. Engel olması ise her sûretin maddenin özünü gizlemesi şeklindedir. Beden de ruha perdedir. Sebebi ise -madde ve sûrette olduğu gibi- yakınlığın aşırılığıdır. Bunun için insanlar ruha dair fazlaca bir şey bilmezler. "Sana ruh hakkında soru sorarlar. De ki: "Ruhun ne olduğunu ancak rabbim bilir, size ise pek az bilgi verilmiştir." (İsrâ Sûresi, 17/85)

Evrendeki çokluğun nedeni aslında dış dünyada mevcudiyeti ortaya çıkaran anlamında varlıktır. Varlık şahıslaşan ve mertebelere bürünendir. Varlığın tezahür, tecelli ve sudûru sonrasında ortaya çıkan değişik mertebelerine ve şahıslardaki farklılıklarına bağlı olarak değişik ad ve tanımlar alır. İşte bunlar mahiyetleri oluşturur. Başka bir ifadeyle varlık, dış dünyada "mevcut" olarak zuhur ederken zihinde bunlar belirli bölümlemeler ve kademelerle tasnif edilir: cins, canlı, bitki, cevher, araz ve benzeri gibi. Bu seviyede varlık dış dünyada ve zihinde "bir şey olması açısından" bulunur.

Tasavvuf metafizikçilerinden Nablusî'nin (2009: 19) yaptığı tanıma göre mahiyet, varlık sayesinde görünen sûrettir. "Birliğin çoklu karakteri", gerçek bir çoğalmaya sebep olmayacak şekilde kendisini yeniler. Örneğin bir rakamı diğer bütün rakamları var kılıyor olmakla beraber onlarda gizlenir. Buradan anlaşıldığı üzere mutlak olan ancak izafi olarak görünebilir. Türün bireylerinde gerçekleşen -birin kendisini tekrar etmesi şeklinde görülen- yenileme, şahsın benlik/varlık bilincine kavuşması şeklindedir. Bu açıdan şahsı karşılamak için kullanılan "person" kelimesi perde ve maske kökünden elde edilir (Dînânî, 2019: 64-65). Benlik bilinci özne cihetinden bütün evreni ikiye böler. Bu bölme işlemi, ontolojik ve epistemolojik açıdan bireyin perdelenmesinin en büyük nedenidir. Diğer taraftan bu bilinç evrensel birliğin bireydeki bir yansımasıdır.

Mutlak olanın ancak izafi olan vasıtasıyla görülebilir olması demek, tümel cevherlerin şahsi cevherler vasıtasıyla dış dünyada kendilerini gerçekleştirebildiklerini söylemektir. Aynı durum dini inançlar için de geçerlidir. Şöyle ki, farklı dinlerin ve bireysel anlamda Tanrı inançlarının bir tür izafilik içerdiği malumdur. Bundan ötürü insanlar birbirlerinin inançlarını kınayıp dışlarlar. İşte bu durum bir perdelenme halidir. Akide yani inanç kelimesinin tabiî anlamının "bağ" olmasının muhtemel sebebi de budur. Şu hâlde evrensel, nesnel ve metafiziksel olanı yansıtan yönleri bir kenara bırakılırsa -ki bu yönden

onlar Mutlak'a dâhil olurlar ve bu haseple Kur'ân'da "Allah katında din İslâm'dır." (Âl-i İmrân, 3/19) buyrulmaktadır- dinlerin bireyi hem Tanrı'ya bağladığı hem de Tanrı'ya ulaşan diğer bağları dışlaması nedeniyle O'ndan perdelediği söylenebilir. Ayrıca bu durumdan kaçınmak da imkânsız görünmektedir.

"Gözler onu idrak edemez; O gözlerde olanı idrak eder." (En'âm Sûresi, 6/103) âyetinin yorumunda kulun perdeli olduğu, Hakk'ın ise kulun görüşüyle perdelenmediği tam aksine bütün gözlerde Hakk'ın kendini gördüğü söylenebilir. Bunun anlamı, insanda aslında kendini görenin Hakk olduğundan insanın perdeli olduğudur. İnsan ancak ölümle bu perdelenmişlik halinden kurtulabilir (Kâf Sûresi, 50/22). Lakin insan ölümle perdelerin ancak bir kısmını aşabilir (Hicr Sûresi, 15/99). Kesin bilginin önündeki engel özne ve nesne ayrımıdır. Bu ayrımın kalkması öznenin fenâya ermesiyle gerçekleşmez aksine öznenin "fenâ" bilincine ermesiyle gerçekleşir. Çünkü öznenin gerçekten var olduğu varsayımı çokluğun gerçek olduğu anlamına gelir. Hakk cehalet ve marifet perdeleri arkasında bilinemeyeceği gibi kuru isimlendirmeler, haberler ve izafi olanlardan hareketle de tam olarak bilinemez (Hallâc, 1976: 143-144).

İnsanın inşa ettiği sosyal yapılar ilâhî inayetin bir eseridir ve insanlık için birçok fayda sağlar. Bununla beraber bu yapılar bazen insanın hakkı ve doğruyu bulmasına mâni olur. Bu mâniler bazı sûfîlere göre dört tanedir: dünya, nefis, halk ve şeytan. Bazılarına göre ise yeme, içme, şehvet, çoluk çocuk tutkusu, mal ve makam hırsı, riya ve bencillik olmak üzere yedi tanedir (Uludağ, 1998: 17/431). Mevlâna ise bütün perdelerin sağlık ve maldan doğduğunu belirtir (Mevlâna. 1990: 354).

Sühreverdî'ye (2009: 118) göre berzahlar/perdeler işaret edilebilen, ışığın kaybolmasıyla görülmeyen cisimlerdir. Berzahların ışıklı cisimler olması da bir şeyi değiştirmez çünkü bunların ışıkları kendilerinden değildir. Işık kaynağı maddi olduğu müddetçe cisimdeki ışığın onun için arazî bir durum olduğuna hükmedilir.

Dış dünyadaki mevcutlar mahiyetleri gereği haklarında hüküm verilen şeylerdir. Bir şeyin mahiyeti onun tasavvuru demektir. Her tasavvur aslında bir tasdik yani hüküm içerir. Bununla birlikte gerçeklik, dış dünyada olmaklık eser ve sonuç vermek açısından zuhur varlığa aittir (Konevî, 2015: 62). Bu ikisi birbirine perdedir. Hükümler belirince varlık perdelenir; varlık belirince hükümler perdelenir. Schoun (2018: 240) bu durumu şöyle bildirir: "Tanrı, özü ile ilişkisi bakımından değil de âlemle ilişkisi bakımından mutlaktır. Bu, mayanın iki cihetini birbirinden ayırmanın zorunlu olduğu anlamına gelir. Kozmik maya şeklindeki birinci cihet yalnızca âlemi ihtiva eder ve bu bağlamda mutlak tezahür eden Tanrı yani varlıktır; küllî maya şeklindeki ikinci cihet ise hem âlemi hem de yaratıcı Tanrı'yı ihtiva eder ki burada da Mutlak yalnızca öz yani varlık-ötesidir."

Burada da görüldüğü üzere ilâhî sıfatları inkâr etmek durumunda Tanrı zuhur etmemiş ve yaratılış gerçekleşmemiş demektir. İkincil nedenleri inkâr ise aslında İlk Nedeni idrak edememek demektir. Başka bir ifadeyle bu, Tanrı'nın âlemin yerine geçerek onu yok etmesi anlamına gelir. Hâlbuki ilâhî ve tabiat yasaları birer perde olarak âlemin oluşmasını sağlamaktadır. Hâsılı perdenin mutlak anlamda yok olması âlemin Tanrı'da yok olması demektir (Schoun, 2018: 240).

Bir mevcudun ontolojik zayıflığı daha çok perdeyle perdelenmesini ifade eder. Bu durumda mevcudun perdeleri aşması ontolojik olarak yetkinleşmeye çalışmasıdır; yani varlığı daha tam, daha güçlü ve daha yetkin oluncaya kadar ilerlemesini sürdürmesidir. Filozoflar nezdinde bu hem riyazetlerle nefis terbiyesi yapmak hem de zihin gücünün artırılması şeklinde icra edilir (İbn Miskeveyh, 2020: 25).

Âlem Hakk'ı izhar edip gösterdiği oranda gerçektir; öyleyse Hakk her yerde ve her zamandadır. Ancak bunu metafizik ve irfanî bilgiyi elde etmiş birisi tecrübe edebilir (Nasr, 1995: 23). Böyle bir kişinin Tanrı'ya ulaşmak için çok sayıda nur perdesini açması gerekir. Açılması gereken son perde İmam'dır (Mevlâna, 1990b: 2/ 63). İmam'ın -diğer bir tabirle İnsan-ı Kâmilin- son perde olması onunla Tanrı arasında perde kalmadığı anlamına gelir. Bunun için Hz. Ali "Perdeler kalksa yakînim artmaz" buyurmuştur (Mevlâna, 1990: 45). İnsan-ı Kâmile ulaşan kişi sadece onunla Tanrı'dan perdelenir. Burada varmaktan maksat ontolojik yetkinlikleri tamamlayıp varlığının gücünü artırması ve noksanlıkları gidermesi anlamındadır. Ayrıca İnsan-ı Kâmil halkı Tanrı'ya ulaştıran bir aracıdır, tıpkı peygamberin olduğu gibi. Öte taraftan Peygamber ve İnsan-ı Kâmili gereği gibi idrak edemeyenler onlarla Tanrı'dan perdelenirler. Yeryüzünde Tanrı'yı inkâr eden veya kendisini ilâh edinen insanlar bütün mahlûkat içerisinde en çok perdelenmiş olanlardır.

Özetle İlke, tezahür edip evreni sonuç verse de İlke evrene indirgenip onunla eşitlenmemelidir. Sudûr ve tezahür İlke'nin kendisinde ortaya çıkmaz. Tezahür ondan onun aracılığıyla ve yine ona iletilen bir mesaj gibidir (Schoun, 2016: 101). Nurun şiddetini azaltarak onu görünür ve bilinir kılan her bir seviye mahiyet olarak adlandırılır. Çünkü o seviyeye ait ayrıcı bazı özel nitelikleri vardır. İster cevherî isterse arazî olsun bu nitelik farkları mahiyetleri oluşturur. Şu hâlde oluşan farklarla her mahiyet diğer mahiyetin görünmesine engeldir. Mahiyet çokluğun sebebi olduğuna göre çokluk içerisinde birliği idrak edemeyenler gerçekten perdelenmiş olanlardır.

SONUÇ

Perdenin, varlık ve mahiyet ayrımını yetkin bir şekilde sembolize ettiğini söyleyebiliriz. Buna göre evren, varlığın zirvesinde yer alan Tanrı'yı perdeleyerek aşikâr kılar. Paradoksal biçimde Tanrı'yı görünür kılan ile onu gizleyen aynı şeydir. Aslında varlık şiddetinin fazlalığından, mevcudata yakınlığından ve yokluğa aşırı uzaklığından dolayı perdelenir.

Evrende Tanrı'yı aramak "ev ararken pencerelerin perdelerini" gözlemek gibidir. Burada perdesizlik yokluğa işaret ederken perdeli olmak -ki evren bu perdeye denktir- varlığa/Tanrı'ya işaret etmektedir. Şu hâlde evren varlığıyla Tanrı'ya işaret eder. Bu hem doğrudan akli bir sezgi ve hem de dolaylı bir akıl yürütmeyle bilinebilir. Aynı durum insan bedenini perdeleyen elbisesiler veya ruhu perdeleyen beden için de söylenebilir. Şu hâlde perde mahiyetleri temsil eder ve mahiyetlerin hepsi sadece zihinle sınırlı kalınsa bile varlığa işaret eder.

Kozmolojik olarak perde, evrenin en aşağıdan en yukarıya doğru dizilen mertebeli yapısı içerisinde farklılıklar, dereceler, mahiyetler, karşıtlıklar, zıtlıklar ve benzerliklerin ortaya çıkmasını ifade eder. Buna göre varlığı en güçlü ve yetkin olan en az perdeli olandır. Ontolojik olarak en güçsüz ve noksan olan ise en çok perdelenmiş olandır. En çok perdelenenin mahiyetini oluşturan unsurlar -yani o şeyin içlemi- en fazla unsura sahiptir. Ferdi varlıklar bilhassa nefis sahibi canlılar için en büyük perde, sahip oldukları benlik bilincidir. Şöyle ki benlik bilincine sahip olan bir mevcut, ben ve öteki diye âlemi ikiye böler. Sahibi açısından bu bölme bölenin bilinci ortadan kalkmadığı müddetçe yok olmaz. Öyleyse bu bilinç; sahibini hakiki birlikten perdelediği kadar, mutlak varlığın taşıdığı öz bilincin bir tür yansıması olduğu için birliğe açar da. Yani bu bilinç, mutlak birlik ve varlığın yansıması olduğu yönden bunları kavramının nihai yoludur.

Perde paradoksal ifadelerin anlaşılmasında bir araç görevi görebilir. Ya da sıklıkla ve alışkanlık gereği başka seçenek yokmuşçasına kullanılan iki ihtimalli mantığın bir tür alternatifi olarak değerlendirilebilir. Buna göre bir şey, "ya perdeler ya da perdelemez" değil "hem perdeler hem de perdelemez" şeklinde ifade edebilir. Cevherde müşterek olan iki şeyin diğer bütün kategorilerde birbirinden farklı, ayrık hatta birbirine zıt olması mantığımızı zorlamaz. Mantığın kabul etmediği şey özdeşlik ilkesinin çiğnenmesidir. Perde sembolizminde özdeşlik ilkesine aykırı bir durum yoktur. Aksine bir şey farklı zaman, kişi, görelilik, durum ve itibarlara göre gizlenme ve görünme sebebi olabilir. Bu açıdan perde, varlığın/Tanrı'nın hem gizlenme hem de görünme sebebidir. Hâsılı perde sembolizmi varlık ve mahiyeti beraberce temsil edebilme gücüne sahiptir.

KAYNAKÇA

1. Analdez R 1979. Farabi'nin Felsefi Sisteminde Nefs ve Alem. Çev. Hayrani Altıntaş. *Ankara İlahiyat Fakültesi Dergisi* 23:1, 349-358.
2. Çiçek HA 2019. Vedanta Sistemindeki Maya ve Avidya Kavramları Üzerine Bir İnceleme. *Dinbilimleri Akademik Araştırma Dergisi* 19:1, 89-105.
3. Dînânî Gİ 2019. *Molla Sadrâ ve Sühreverdî Dersleri*. Çev. A. Dursunoğlu. İstanbul, Önsöz Yayıncılık.
4. Fârâbî 1986. *Kitâbü'l-cem'ı beyne ra'yeti'l-hakîmeyn*. Beyrut, Dârü'l-Meşrik.
5. Fârâbî 2018. *El-Medînetü'l-Fâzıla*. Çev. Y. Aydınlı. İstanbul, Litera Yayınclık.
6. Fârâbî 1996. *Kitâbü's-siyâsetü'l-medeniyye*. Tkd. A. Bu Milhim. Beyrut, Dârü'l-Mektebeti'l-Hilâl.
7. Hallâc-ı Mansûr 1976. *Kitâbü't-Tavâsîn*. Çev. Y. Nuri Öztürk. İstanbul, Fatih Yayınevi.
8. İbnü'l-Arabî 1992. *Fusûsü'l-Hikem*. Çev. N. Gencosman. İstanbul, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
9. İbnü'l-Arabî 1999. *el-Fütûhâtü'l-mekkiyye* (Cilt 1-9). Tsh. A. Şemseddin. Beyrut, Dâru'l-Kütbü'l-İlmiyye.
10. İbn Miskeveyh 2020. *El-Fevzü'l-Asğar*. Çev. E. Alağaş & M. Zahit Sezer. İstanbul, Endülüs Kitap.
11. İbn Sînâ 2014. *İşaretler ve Tembihler.* Çev. A. Durusoy & E. Demirli. İstanbul, Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı.
12. Konevî S 2002. *Vahdet-i Vücûd ve Esasları*. Çev. E. Demirli. İstanbul, İz Yayıncılık.
13. Konevî S 2015. *İlahi Nefhalar*. Çev. E. Demirli. İstanbul, Kapı Yayınları.
14. Mevlâna 1990. *Fîhi Mâfih*. Çev. M. Ülker Anbarcıoğlu. İstanbul, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
15. Mevlâna 1990b. *Mesnevi*. Çev. V. İzbudak. İstanbul, Milli Eğitim Bakanlığı Yayınları.
16. Molla Sadrâ 2018. *Kalbin Uyanışı* Tasavvuf Metafiziğinde Varlık Görüşü. Çev. F. Yiğit. İstanbul, Önsöz Yayıncılık.

17. Molla Sadrâ 2019. *Kitâbü'l-Meşâ'ir -Metafiziğe Giriş*. Çev. A. Kamil Cihan & S. Yalın & F. Yiğit. İstanbul, Endülüs Yayınları.

18. Nablusî A 2009. *Âriflerin Tevhidî*. Çev. E. Demirli. İstanbul, İz Yayıncılık.

19. Nasr SH 1995. *Bir Kutsal Bilim İhtiyacı.* Çev. Ş. Yalçın. İstanbul, İnsan Yayınları.

20. Nasr SH 1982. *İnsan ve Tabiat.* Çev. N. Avcı. İstanbul, Yeryüzü Yayıncılık.

21. Platon 1998. *Yasalar*. Cilt 2. Çev. C. Şentuna & S. Babür. İstanbul, Kabalcı Yayıncılık.

22. Schoun F 2016. *Dinlerde Biçim ve Öz*. Çev. S. Leyla Gürkan. İstanbul, İnsan Yayınları.

23. Schoun F 2018. *Hıristiyanlık ve İslam - Ezoterik Ekümenizm Üzerine Yazılar-*. Çev. N. Mehdiyev. İstanbul, İnsan Yayınları.

24. Sühreverdî 2017. *El-Elvâhu'l-İmâdiyye*. Çev. A. Kamil Cihan & S. Yalın. İstanbul, Türkiye Yazma Eserler Kurumu Başkanlığı Yayınları.

25. Sühreverdî 2009. *Hikmetü'l-İşrâk*. Çev. T. Uluç. İstanbul, İz Yayıncılık.

26. Uludağ S 1998. Hicab. *TDV İslâm Ansiklopedisi* içinde. Cilt. 17, 430-431. İstanbul, TDV İslâm Ansiklopedisi.

RESEARCH IN ECO SUSTAINABLE RUBBER COMPOUNDS BASED ON LIFE CYCLE ANALYSIS

Giovanni BARRERA T.[1]*, Jaime A. JARAMILLO C.[2], Carlos M. GUTIERREZ A.[1]

[*1]Instituto Tecnológico Metropolitano, Arts and Humanities Faculty, Industrial Design Engineering Department, Medellin, Colombia. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0796-1096

[2]Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA, Center for Advanced Manufacturing Technology, Medellín, Colombia.

[*1]Instituto Tecnológico Metropolitano, Arts and Humanities Faculty, Industrial Design Engineering Department, Medellin, Colombia. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-6975-4789

Abstract

The rubber products are one a little bite family of the biggest polymers group and have an extensive responsibility in the global heating, by this reason is necessary research in solutions that reduce this negative impact. The environmental footprint takes an essential role in the study to know the possibilities toward reducing the environmental impacts of the rubber products. This is the first work to evaluate the footprint of natural rubber and manufacture synthetic rubber products specifically (Standard Thai Rubber, STR 10) in Colombia and South America. This first approach takes as a reference an international database, papers, and secondary data, are being used to compile the life cycle inventory; the preliminary study focused on the environmental perspective of the different products synthetic rubber manufactured and reinforced with the usual carbon black in comparison from the NR using natural systems, such as the ash from sugarcane bagasse, jute fibers and residues from leather.

Keywords: sustainability, rubber composites, cycle of life analysis, Industrial Design, sustainable development Objectives, materials science.

INTRODUCTION

The hot spots originated from the acquisition of SBR rubber and footprint, energy and gases originated in the little mats production. A significant influence on carbon footprint towards a sensitivity analysis, this enhance the competitiveness of rubber industry in the global market, reduction the use of synthetic rubber and reinforcing filler to make these products and increasing energy efficiency are crucial in the manufacture of rubber products. Should emphasize increasing knowledge of sustainable practices to reduce the impacts in the manufacturing and products design phase. It is expected to identify the most significant impacts on human toxicity in SBR Rubber vs STR 10 as well as the carbon footprint of these products. It is being established to make the comparison of a little mat for the automotive industry.

The results can be used as decision criteria for the development of eco-sustainable rubber products from the traditional industry

MATERIALS AND METHODS

The material of the case was Natural rubber procured from Rubber Colombian industry in Medellin Colombia; and the residue from leather manufacture, from Antioquia little productors leather. The yute fibers from external plantations, this fibers were optimized by alkaline treatment at 80 °C for 9 h and sieved using three sieves with different meshes (180, 60, and 80) to obtain fibers low to 120 μm. The elements employed in the vulcanization process (stearic acid, zinc oxide, N-cyclohexyl-2-benzothiazole sulphenamide (CBS).

Therefore, material flows and environmental contributions were considered using a massive allocation distribution. To evaluate the best results, an iterative process is carried out during the LCA, in order to identify gaps and ensure the accuracy of the results. For the consumption analysis, the Sima Pro ® software from pré Consultants are used. It is used to list the inventory of the different stages of the production system together with the energy consumption for the basic model and the redesigned model.

The inventory list of the different materials in the different stages of the production system is included in the supplementary material in Table 1. **Life Cycle Comparison to Assess Cumulative Energy Consumption Analyses.**

The inventory list of the different stages of the production system After carrying out LCA using cumulative energy demand, it was possible to have a comprehensive understanding of the total life cycle cumulative energy for each product and the stages where the most energy is required. Table 1 shows

Table 1. Energy consumption as per the cumulative energy demand

treatment	impact category	total (MJ)	product manufacture (MJ)	final destination (MJ)	other stages (MJ)
Usual with SBR					
Proposal with NR and natural fibers					

Characterization

To understand the vulcanization behavior of the samples, rheometry experiments were performed using a rheometer manufactured by Team Equipment Ltda (Brazil) with an isotherm system at a temperature of 150 °C and a disc oscillation of 1°. The curing parameters were determined based on the curves obtained, according to the ASTM D2084 standard.
The Thermogravimetric Analyses (TGA) were carried out in a Netzsch TG-209 instrument. A 10-mg sample mass was placed on an alumina (Al2O3) crucible, and pure nitrogen(N2) was used as the carrier gas (15 mL·min−1). The heating rate was set to 10 °C·min−1; and the temperature range, between RT to 900 °C.

The Differential Scanning Calorimetry (DSC) analyses were performed on a Netzsch 214 Phoenix instrument. A 5.0-mg sample mass was melted in an aluminum crucible at a heating rate of 10 °C·min−1 and a temperature range between − 120 and 500 °C under a N2 atmosphere with a flow rate of 15 mL·min−1.

DISCUSSION

In this case, evaluation of SCBA Particles. The thermal stability of SCBA particles is associated with the amount of inorganic material present (as shown in the TGA curves), and their size is inversely proportional to such content.

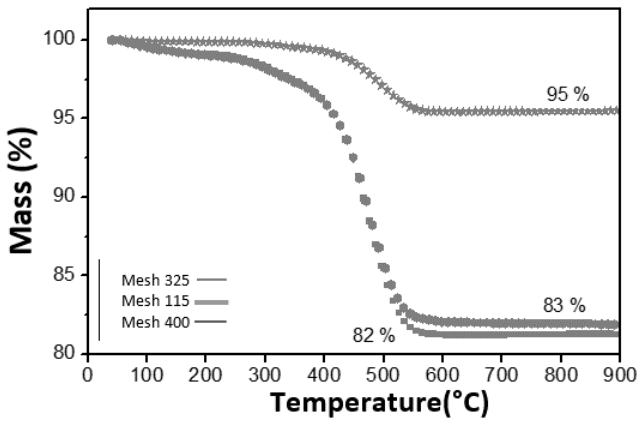


Figure 1. natural rubber and natural ashes Thermogravimetry

In the other sample, Abatti show in her results that, the natural powders mistures with rubber show a diferential behavior front the samples with not powders, the energy compsumption in the process was low, compared with the samples with not natural addition, this result show the influence of the natural particles on the rubber compsumption energy, see the Table 2.

Table 2. Rheometry comparation rubber with natural powders behavior. Take from L. Abattı.

	Rheometry (dNm)			
Samples	**ML**	**MH**	**T90**	**Mooney Viscosity ML (1+4) at 100°C**
SBR 0	2,77	16,09	13:28	57,3
PCN 10	2,48	14,59	14:29	54,5
PCN 40	2,25	11,87	22:25	**51,4**
PCN 50	1,60	8,57	35:05	**49,7**

It is known that maximum torque is related to stiffness molecular and is considered as a measure of cross-link density and that minimum torque can be directly related to the viscosity of non-vulcanized compositions. A decrease in minimum values are observed when the natural powder is added, due to its lower density compared to carbon black(usually in the rubber process), which decreases the viscosity of the compound, confirmed by the Mooney viscosity results.

This sample, in the work of L. Abatti is show the evidence that, is originated o some reduction in the maximum torque values, this indicates a decrease in the stiffness of the samples. The

presence of the natural powder caused the reduction of both torques, minimum and maximum, reducing the rigidity of the compositions facilitating the processing. For these results is necessary to report further research to identify energy consumption before, during and after and later with natural additives, in this way they will be the results that will motivate the industry to modify consumption of synthetic systems by naturals fillers and polymers.

RESULTS AND CONCLUSIONS.

With the preliminary results it was possible saw that the young's advance directly in the knowledge to the material, for technological applications such as the manufacture of handles for footwear or multipurpose applications. With this analysis will be possible obtain new proposals for material develop, it will be possible to create an application for the residues based on LCA. The initial mixtures showed good physical conditions as well as the potential of residues. In this way with an industrial design tools the creation of product based on the LCA obtained will be a big opportunity for the entrepreneurships and industries on south America region.

This research is the first work using the LCA guidelines to investigate the environmental impacts of comparison products from natural rubber and synthetic rubber products.

Gratefulness. Thanks to the Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellin, for give the time and supply his laboratories for make possible the project P20203, and special thanks for the Centro de manufactura avanzada- Pedregal-SENA for his active participation on this proposal.

REFERENCES

De Paiva, F.F.G., et al.: Sugar bagasse fibers as semi-reinforcement filler in natural rubber composite sandals. J. Mater. Cycles Waste Manag. (2018). https ://doi.org/10.1007/s1016 3-018-0801-y

Balakrishnan, P., Gopi, S., Geethamma, V.G., Kalarikkal, N., Thomas, S.: Cellulose nanofiber vs nanocrystals from pineapple leaf fiber: a comparative studies on reinforcing efficiency on starch
Nano-composites. Macromol. Symp. 380, 1–7 (2018)

G. Barrera Torres, G. Dognani, Deuber L. da Silva A., R. José dos Santos, F. C. Cabrera *et al*. Potential Eco-friendly Application of Sugarcane Bagasse Ash in the Rubber Industry. Waste and Biomass Valorization https://doi.org/10.1007/s12649-020-01309-6 (2021).

Mohamad, K.K., Bishnoi, A.: Study and development of green elastomeric compounds. J. Biotechnol. Biores. 1(4), 000516 (2019)

CONAB. Acompanhamento da safra brasileira de cana-de-açúcar, v. 4 –Safra 2017/18, n.2.URL:
<http://www.conab.gov.br/OlalaCMS/uploads/arquivos/17_08_24_08_59_54_boletim_cana_portugues_-_2o_lev_-_17-18.pdf>. 2021.

Geethamma, V.G.; Kalaprasad, G.; Groeninckx, G.; Thomas, S. Dynamic mechanical behavior of short coir fiber reinforced natural rubber composites. Composites Part A: Applied Science and Manufacturing.36. 1499-1506. 2005.

G. Barrera Torres, F. Camargo, G. Dognani, et al. Sustainable blends of LDPE/NR and sugarcane bagasse ashes with PE-g-MA thermomechanical relationships. Materia. ISSN: 1517-7076.24. fasc.3. 1-14. 2019.

R. Panameño, Carlos M. Gutiérrez-A. 1,3 , Beatriz E. Angel, S. Fábio-César and A. Kiperstok. Cleaner production and LCA as complementary tools in environmental assessment: discussing trade assessment in a case of study within the wood sector in Brazil. Sustainability. 2019, 11, 5026

R. José dos Santos *et al.* sugarcane bagasse ash: new filler to natural rubber composite. Polímeros. 24. 6. 646-653. 2014. http://dx.doi.org/10.1590/0104-1428.1547.

P. Rybinski, G._zyna J., M. J. wiak, M. J. wiak. Thermal stability and flammability of styrene–butadiene rubber (SBR) composites. J Therm Anal Calorim (2013) 113:43–52. DOI 10.1007/s10973-012-2871-8

So Pyay , W. Thanungkano, J. Mungkalasiri, Ch. Musikavong. A life cycle assessment of intermediate rubber products in Thailand from the product environmental footprint perspective. Journal of Cleaner Production 237 (2019) 117632. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.117632

L. Abattı. Efeıto do pó de casca de noz pecan nas proprıedades de bandas de rodagem de pneus.2019. https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/4947/Dissertacao%20Lisandra%20Abatti.pdf?sequence=1&isAllowed=y.18-02-2021.

ZORUNLU TRAFİK SİGORTALARINDA SİGORTA TEMİNATININ KAPSAMI

SCOPE OF INSURANCE COVER IN COMPULSORY TRAFFIC INSURANCE

Arş. Gör. Gökhan GÜNCAN

Yalova Üniversitesi Hukuk Fakültesi Ticaret Hukuku Anabilim Dalı, Yalova/ TÜRKİYE.

ORCID No: 0000-0001-5055-1001

ÖZET

Bir motorlu aracın işletilmesi bir kimsenin ölümüne veya yaralanmasına ya da bir şeyin zarara uğramasına sebep olursa, motorlu aracın bir teşebbüsün unvanı veya işletme adı altında veya bu teşebbüs tarafından kesilen biletle işletilmesi halinde, motorlu aracın işleteni ve bağlı olduğu teşebbüsün sahibi, doğan zarardan müştereken ve müteselsilen sorumlu olurlar (2918 Sayılı Kanun m. 85/1). İşletenlerin bu sorumluluklarını karşılamak üzere mali sorumluluk sigortası yaptırmaları zorunlu hale getirilmiştir (2918 sayılı Kanun m. 91/1). Bu sigorta, doktrinde ve uygulamada Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Sorumluluk Sigortası veya kısaca "trafik sigortası" olarak adlandırılmaktadır.

Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları uyarınca, "zarar" motorlu bir aracın işletilmesi ile oluşan bir trafik kazası sonucunda üçüncü şahısların ekonomik değeri olan mal varlığında doğrudan azalma olmasına veya vücut bütünlüğünde eksilmeye, sürekli sakatlığa veya ölümüne sebebiyet verilmesi nedeniyle ilgililerin uğradıkları bu Genel Şartlar ile içeriği belirlenen maddi kayıplar olarak belirlenmiştir. Genel şartlara göre, sigortacı, poliçede tanımlanan motorlu aracın işletilmesi sırasında, üçüncü şahısların ölümüne veya yaralanmasına veya bir şeyin zarara uğramasına sebebiyet vermiş olmasından dolayı, 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununa göre sigortalıya düşen hukuki sorumluluk çerçevesinde bu Genel Şartlarda içeriği belirlenmiş tazminatlara ilişkin talepleri, kaza tarihi itibariyle geçerli zorunlu sigorta limitleri dahilinde karşılamakla yükümlüdür. Bu anlamda, rizikonun gerçekleşmesi sonucunda gerçekleşen, maddi zararlar, sağlık giderleri, sürekli sakatlık hali ve ölüm halinde destekten yoksun kalma tazminatı sigorta kapsamında olacaktır.

Bu çalışmanın amacı, zorunlu trafik sigortalarında sigorta teminatına giren ve girmeyen halleri tespit ederek uygulamada karşılaşılan sorunları irdelenmesi ve bu konudaki görüş ve önerilerimizin sunulmasıdır. Bu anlamda, zorunlu trafik sigortalarında teminat kapsamının belirlenmesine ilişkin hukuk kuralları, yargı kararları ve bu konudaki doktrindeki tartışmalar çalışmamıza ışık tutacaktır.

Anahtar Kelimeler: Zorunlu Trafik Sigortaları, Mali Sorumluluk Sigortaları, Sigorta Teminatı.

ABSTRACT

If the operation of a motor vehicle causes the death or injury of a person or damage to something, if the motor vehicle is operated under the title or business name of an enterprise or with a ticket issued by that enterprise, the operator of the motor vehicle and the owner of the enterprise to which it is affiliated shall be jointly and severally liable for the damage incurred. (Law No. 2918, article 85/1). It has been made obligatory for the operators to take out liability insurance to meet these responsibilities (Law No. 2918, Art. 91/1). In this insurance doctrine

and practice, it is called "Highway Motor Vehicles Compulsory Liability Insurance" or simply "traffic insurance".

Pursuant to the General Conditions of Highways Motor Vehicles Compulsory Liability Insurance, “loss” has been determined as the result of a traffic accident caused by the operation of a motor vehicle, a direct decrease in the economic value of third parties or a decrease in body integrity, permanent disability or death. The conditions and content have been determined as financial losses. According to the general conditions, the insurer, during the operation of the motor vehicle defined in the policy, due to the death or injury of third parties or causing damage to something, the insurer claims for the indemnities whose content is defined in these General Conditions within the framework of the legal liability of the insured according to the Highway Traffic Law No.2918, is obliged to meet within the valid compulsory insurance limits. In this sense, the compensation for financial damages, health expenses, being deprived of support in case of permanent disability and death caused by the realization of the risk will be covered by the insurance.

The purpose of this study is to identify the cases that are included in the insurance coverage and not covered in compulsory traffic insurances, to examine the problems encountered in practice and to present our opinions and suggestions on this issue. In this sense, legal rules, judicial decisions and discussions in the doctrine regarding the determination of the coverage in compulsory traffic insurances will shed light on our study.

Keywords: Compulsory Traffic Insurances, Financial Liability Insurances, Insurance Coverage

I. GENEL OLARAK ZORUNLU TRAFİK SİGORTASI

A. HUKUKİ ÇERÇEVE

Gündelik hayatta kısaca “Zorunlu Trafik Sigortası” veya “Trafik Sigortası” olarak bilinen “Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası”, ülkemizde karayolunda motorlu araç işleten herkesin muhatap olduğu zorunlu bir mali sorumluluk sigortası olarak karşımıza çıkmaktadır. Çalışmamızda, bu sigorta türü kısaca “Zorunlu Trafik Sigortası” olarak anılacaktır.

Türk hukukunda zorunlu trafik sigortasına ilişkin kuralların bir araya getirildiği bir Kanun veya mevzuat bulunmamaktadır. Zorunlu trafik sigortasına uygulanacak kurallar, farklı mevzuatlarda veya hukuki metinlerde dağınık biçimde yer almaktadır. Çalışmamızda, zorunlu trafik sigortaları için temel hukuki metin olma özellikleri nedeniyle, özellikle 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu ve Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk (Trafik) Sigortası Genel Şartları esas alınmıştır.

1. 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu[1]

2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu zorunlu trafik sigortası bakımından temel düzenleme niteliğindedir. Mezkûr Kanunda uyuşmazlığı çözecek bir düzenleme bulunmadığı takdirde, genel hükümlere başvurulacaktır.

[1] R.G. 18.10.1983 - 18195

2. Zorunlu Mali Sorumluluk (Trafik) Sigortası Genel Şartları[2]

Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk (Trafik) Sigortası Genel Şartları (Kısaca: Genel Şartlar), zorunlu trafik sigortalarında prim, rücu, teminatın kapsamı, kapsam dışında bırakılan durumlar, riziko gerçekleştiğinde yürütülecek prosedür ve ilgililerin hak ve yükümlülükleri ile uygulanacak hükümlere ilişkin temel esasların yer aldığı düzenlemedir.

Zorunlu Trafik Sigortası Genel Şartlarının hukuki niteliği ve normlar hiyerarşisindeki yerine değinmek gerekirse, genel şartların "tebliğ" niteliğinde genel düzenleyici işlem niteliğinde olduğu ve normlar hiyerarşisinde, emredici hukuk kurallarından sonra ve fakat yedek hukuk kurallarından daha öncelikli olarak uygulandığı söylenebilir[3].

3. 6102 Sayılı Türk Ticaret Kanunu[4]

Zorunlu trafik sigortaları, niteliği itibariyle mali sorumluluk sigortaları olduklarından 6102 sayılı Kanunun sorumluluk sigortalarının genel esaslarını düzenleyen TTK 1473 vd. hükümleri ile özellikle zorunlu sorumluluk sigortalarını düzenleyen TTK 1483 vd. hükümleri de zorunlu trafik sigortaları bakımından uygulama alanı bulabilecektir.

Bunun dışında sigorta sözleşmelerine dair genel hükümlerin yer aldığı TTK m. 1401 – 1452 hükümleri de zorunlu trafik sigortaları bakımından uygulama alanı bulacaktır. Sorumluluk sigortalarına uygulanacak hükümleri düzenleyen TTK 1485 hükmünde sorumluluk sigortalarına genel hükümlerle birlikte başkası lehine sigortayı düzenleyen 1454., geçmişe etkili sigortayı düzenleyen 1458. ve sigorta ettirenin zarar gören mal ve zararın gerçekleştiği yerde değişiklik yapmamasına ilişkin yükümlülüğünü düzenleyen 1471. madde hükümleri ile müşterek sigortayı düzenleyen 1466/1 hükümlerinin de uygulacağı belirtilmektedir.

4. Diğer Mevzuat Hükümleri

Konuya ilişkin doğrudan veya dolaylı olarak uygulanabilecek başkaca mevzuat hükümleri de bulunmaktadır. Bu anlamda, Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortasında Tarife Uygulama Esasları Hakkında Yönetmelik[5] ve Karayolları Trafik Yönetmeliği[6] de dile getirilebilir.

B. TANIM

Trafik sigortası, karayolunda motorlu aracın işletilmesi sırasında oluşacak trafik kazasında üçüncü şahısların yaralanması, ölmesi veya maddi zarara uğraması durumunda motorlu araç işletenin zarar gören üçüncü şahıslara karşı sorumluluğunu zorunlu sigorta limitlerine kadar teminat altına alan zorunlu mali sorumluluk sigortasıdır[7].

Burada zorunlu trafik sigortası kapsamında işletenin kim olduğunun tespiti de gerekir. "İşleten"in tanımı Karayolları Trafik Kanununda yapılmıştır. Buna göre işleten, araç sahibi olan

---

2 R.G. 14.05.2015 - 29355

3 Şaban Kayıhan/Ömer Bağcı (2018), Türk Özel Sigorta Hukuku Dersleri, 3. Baskı, Umuttepe Yayınevi, Kocaeli, 2018, s. s. 102.

4 R.G. 14.02.2011- 27846

5 R.G. 14.07.2007 -26582

6 R.G. 18.07.1997- 23053 mükerrer

7 Benzer tanımlar ve ayrıntılı bilgi için bkz. Işıl Ulaş (2015), "Yeni Zorunlu Trafik Sigortası Genel Şartlarına Göre Bu Sigortanın Kapsamı, Teminat Türleri ve Özellikle Destek Teminatı", BATİDER, 31 (2), 1-36, s. 6; Şaban Kayıhan/Mustafa Ünlütepe (2017), "Yargıtay ve Sigorta Tahkim Komisyonu Kararları Işığında Karayolları Zorunlu Mali Mesuliyet (Trafik) Sigortasına Dayalı Tazminat Talebinde Temerrüt Faizine İlişkin Değerlendirmeler", BATİDER, 33 (4), 73-111, 75; Ülgen Aslan Düzgün (2013), "Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortasında (Trafik Sigortası) Zarar Kavramı ve Sigortacının Rücu Hakkı", BATİDER, 29 (3), 189-216, , s.190; Kayıhan/ Bağcı, a.g.e., s. 147; Rauf Karasu (2016), Karayolları Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası (Trafik Sigortası), Yetkin Yayınevi, Ankara 2016, 21.

veya mülkiyeti muhafaza kaydıyla satışta alıcı sıfatıyla sicilde kayıtlı görülen veya aracın uzun süreli kiralama, ariyet veya rehni gibi hallerde kiracı, ariyet veya rehin alan kişidir. Hükmün devamında, başka bir kişinin aracı kendi hesabına ve tehlikesi kendisine ait olmak üzere işlettiği ve araç üzerinde fiili tasarrufu bulunduğu ispat edilen kimselerinde işleten sayılacağı hükme bağlanmıştır.

Zorunlu trafik sigortası kapsamında "Trafik kazası" deyiminden ne anlaşılması gerektiği hususunda Karayolları Trafik Kanunundaki tanıma bakmak gerekir. Mezkur Kanuna göre trafik kazası karayolu üzerinde hareket halinde olan bir veya birden fazla aracın karıştığı ölüm, yaralanma ve zararla sonuçlanmış olan olaydır. Tanıma göre, hareket halinde olmayan veya park halindeki araçların gördüğü zararlar zorunlu trafik sigortası kapsamında değildir. Bu anlamda, araçta oluşacak dolu hasarı veya park halindeki aracın üzerine yıldırım veya elektrik direğinin düşmesi sonucu oluşacak zarar zorunlu trafik sigortası teminatı kapsamında olmayacaktır.

Sigorta kapsamındaki "zarar" ise Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartları'nda tanımlanmıştır. Buna göre zarar, motorlu bir aracın işletilmesi ile oluşan bir trafik kazası sonucunda üçüncü şahısların ekonomik değeri olan mal varlığında doğrudan azalma olmasına veya vücut bütünlüğünde eksilmeye, sürekli sakatlığa veya ölümüne sebebiyet verilmesi nedeniyle ilgililerin uğradıkları Genel Şartlar ile içeriği belirlenen maddi kayıplardır (Genel Şartlar A.2.- d)

C. HUKUKİ NİTELİK

Trafik sigortası hukuki niteliği itibariyle yaptırılması zorunlu tutulan "Mali Sorumluluk Sigortası"dır.

Trafik sigortası, 2918 Sayılı Kanunun 91. Maddesi uyarınca zorunlu hale getirilmiştir. Mezkur hüküm gereği işletenlerin, aynı Kanunun 85 inci maddesinin birinci fıkrasına göre olan sorumluluklarının karşılanmasını sağlamak üzere mali sorumluluk sigortası yaptırmaları zorunludur. TTK 1483/1 hükmüne göre sigortacılar, diğer kanunlardaki hükümler saklı kalmak üzere, faaliyet gösterdikleri dalların kapsamında bulunan zorunlu sigortaları yapmaktan kaçınamazlar. Dolayısıyla, sigortacılar zorunlu trafik sigortalarını yapmaktan imtina edemezler. Bu anlamda sigorta şirketleri için irade serbestisi veya sözleşme özgürlüğü bakımından bir sınırlama söz konusudur. Sözleşme özgürlüğünün bir yönü de sözleşmenin karşı tarafını özgürce seçebilmek ve sözleşme yapıp yapmamak konusunda serbestiye sahip olmak iken, zorunlu trafik sigortalarında sigora şirketi bakımından bu kurala istisna getirilmiştir.

Mali sorumluluk sigortaları, üçüncü şahıslara karşı sorumluluğu doğan sigortalının anılan sorumluluk nedeniyle malvarlığındaki azalmayı teminat altına alan sigortalardır. Mali sorumluluk sigortalarında, sigorta sözleşmesi ile teminat kapsamına alınan ve sigortalının malvarlığında azalma sonucunu doğuracak bir durum gerçekleştiğinde sigortalının malvarlığındaki azalmayı teminat altına aldığına göre esasen bu tür sigortalarda korunan menfaatin zarar gören üçüncü kişi (mağdur)'dan ziyade, esasen sigortalıya ait olduğu görülecektir.

6102 sayılı Türk Ticaret Kanunu hükümlerine göre sorumluluk sigortalarında sigortacı, sözleşmede aksine bir düzenleme yoksa sözleşmede öngörülmüş olan ve zarar sonradan doğsa bile, sigortalının sigorta süresi içerisinde meydana gelen bir hadiseden kaynaklanan sorumluluğu sebebiyle, zarar gören kişiye, sigorta sözleşmesi ile öngörülen meblağa kadar tazminat öder (TTK 1473/1).

D. SORUMLULUĞUN KAYNAĞI

Karayolları Trafik Kanunu hükümlerine göre işletenlerin, bu Kanunun 85 inci maddesinin birinci fıkrasına göre olan sorumluluklarının karşılanmasını sağlamak üzere mali

sorumluluk sigortası yaptırmaları zorunludur (2918 sayılı Kanun 91/1). Mezkur Kanunun işletenin sorumluluğunu düzenleyen 85/1 fıkrası hükmüne göre bir motorlu aracın işletilmesi bir kimsenin ölümüne veya yaralanmasına ya da bir şeyin zarara uğramasına sebep olursa, motorlu aracın bir teşebbüsün unvanı veya işletme adı altında veya bu teşebbüs tarafından kesilen biletle işletilmesi halinde, motorlu aracın işleteni ve bağlı olduğu teşebbüsün sahibi, doğan zarardan müştereken ve müteselsilen sorumlu olurlar (2918 Sayılı Kanun m. 85/1).

Yine, genel şartlara göre, sigortacı, poliçede tanımlanan motorlu aracın işletilmesi sırasında, üçüncü şahısların ölümüne veya yaralanmasına veya bir şeyin zarara uğramasına sebebiyet vermiş olmasından dolayı, 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununa göre sigortalıya düşen hukuki sorumluluk çerçevesinde bu Genel Şartlarda içeriği belirlenmiş tazminatlara ilişkin talepleri, kaza tarihi itibariyle geçerli zorunlu sigorta limitleri dahilinde karşılamakla yükümlüdür (Genel Şartlar A.3.).

TTK 1473 hükmüne göre, sorumluluk sigortalarında, sözleşmede aksine hüküm yoksa, sigortalının sözleşmede öngörülen ve zarar daha sonra doğsa bile, sigorta süresi içinde gerçekleşen bir olaydan kaynaklanan sorumluluğu nedeniyle zarar görene, sigorta sözleşmesinde öngörülen miktara kadar tazminat ödeyeceği düzenleme altına alınmıştır.

II. SİGORTANIN KAPSAMINA GİREN TEMİNATLAR

A. GENEL OLARAK

Zorunlu trafik sigortalarında teminatın kapsamına giren hallere ilişkin hükümler Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası Genel Şartlarının A.3. , A.4. ve A.5. maddelerinde yer almaktadır.

Zorunlu trafik sigortalarının coğrafi anlamda sınırı Genel Şartları A.4. hükmünde düzenlenmiştir. Buna göre zorunlu trafik sigortaları Türkiye sınırları içerisinde geçerli olacaktır.

Bir zararın zorunlu trafik sigortası kapsamında değerlendirilebilmesi için, o zararın bir kaza sonucunda oluşmuş olması, kazanın karayolu veya karayolu saylan yerlerde gerçekleşmiş olması gerekir.

Sigortacı, poliçede tanımlanan motorlu aracın işletilmesi sırasında, üçüncü şahısların ölümüne veya yaralanmasına veya bir şeyin zarara uğramasına sebebiyet vermiş olmasından dolayı, 2918 sayılı Kanun hükümlerine göre sigortalıya düşen hukuki sorumluluk çerçevesinde Genel Şartlarda içeriği belirlenmiş tazminatlara ilişkin talepleri, kaza tarihi itibariyle geçerli zorunlu sigorta limitleri dahilinde karşılamakla yükümlüdür (Genel Şartlar A3).

Sigortanın kapsamı üçüncü şahısların, sigortalının Karayolları Trafik Kanunu çerçevesindeki sorumluluk riski kapsamında, sigortalıdan talep edebilecekleri tazminat talepleri ile sınırlıdır (Genel Şartlar A3). Meydana gelen bir kazada zararın önlenmesi veya azaltılması amacıyla, sigorta ettirenin yapacağı makul ve zorunlu masraflar teminat limitleri dahilinde sigortacı tarafından karşılanır (Genel Şartlar A3).

Araca bağlı olarak çekilmekte olan römork veya yarı römorkların (hafif römorklar dahil) veya çekilen bir aracın sebebiyet vereceği zararlar çekicinin sigortası kapsamındadır. İnsan

taşımada kullanılan römorklar bunlar için poliçede özel şartları belirtilecek ek bir sorumluluk sigortası sağlanmış olması kaydıyla teminata dâhil olur (Genel Şartlar A.3.).

Zorunlu trafik sigortalarında sigorta kapsamına giren teminat türleri ise Genel Şartlar A.5. hükmünde dört bent olarak sayılmıştır:

- Maddi Zararlar Teminatı
- Sağlık Giderleri Teminatı
- Sürekli Sakatlık Teminatı
- Destekten Yoksun Kalma (Ölüm) Teminatı

B. SİGORTA KAPSAMINA GİREN TEMİNAT TÜRLERİ

1. Maddi Zararlar Teminatı

Hak sahibinin Genel Şartta tanımlanan ve zarar gören araçta meydana gelen değer kaybı dahil doğrudan malları üzerindeki azalmalar maddi zarar olarak kabul edilerek, teminat kapsamında kabul edilmiştir (Genel Şartlar A.5.- a).

Değer kaybı talep edilmesi halinde tespiti, bu Genel Şart ekinde yer alan esaslara göre Sigorta Bilgi ve Gözetim Merkezi'nde kurulacak sistem üzerinden sıra esasına göre atanan ilgili branşta ruhsat sahibi sigorta eksperleri tarafından yapılır (Genel Şartlar A.5.- a).

2. Sağlık Giderleri Teminatı

Genel Şartlara göre sağlık giderleri teminatı üçüncü kişinin trafik kazası dolayısıyla bedenen eski haline dönmesini teminen protez organ bedelleri de dahil olmak üzere yapılan tüm tedavi giderlerini içeren teminattır (Genel Şartlar A.5.- b). Mezkur hüküm uyarınca, kaza nedeniyle mağdurun tedavisine başlanmasından itibaren mağdurun sürekli sakatlık raporu alana kadar tedavi süresince ortaya çıkan bakıcı giderleri, tedaviyle ilgili diğer giderler ile trafik kazası nedeniyle çalışma gücünün kısmen veya tamamen azalmasına bağlı giderler sağlık gideri teminatı kapsamındadır.

Sağlık giderleri teminatı, Sosyal Güvenlik Kurumunun sorumluluğunda olup ilgili teminat dolayısıyla sigorta şirketinin ve Güvence Hesabının sorumluluğu 2918 sayılı Kanunun 98. Maddesi uyarınca sona ermiştir (Genel Şartlar A.5.- b). 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununun 98. Maddesi hükmünde trafik kazaları sebebiyle üniversitelere bağlı hastaneler ve diğer bütün resmî ve özel sağlık kurum ve kuruluşlarının sundukları sağlık hizmet bedelleri, kazazedenin sosyal güvencesi olup olmadığına bakılmaksızın genel sağlık sigortalısı sayılanlar için belirlenen sağlık hizmeti geri ödeme usul ve esasları çerçevesinde Sosyal Güvenlik Kurumu tarafından karşılanacağı düzenlenmiştir.

3. Sürekli Sakatlık Teminatı

Üçüncü kişinin sürekli sakatlığı dolayısıyla ileride ekonomik olarak uğrayacağı maddi zararlar "sürekli sakatlık teminatı" olarak teminat kapsamında kabul edilmektedir (Genel Şartlar A.5.- c). Bu zararların karşılanması Genel Şart ekindeki esaslar çerçevesinde belirlenmektedir. Kaza sonrasında oluşan sürekli iş göremezlik hali de bu teminat kapsamındadır (Genel Şartlar A.5.- c).

4. Destekten Yoksun Kalma (Ölüm) Teminatı

Üçüncü kişinin teminat kapsamında gerçekleşen kaza neticesinde ölümü dolayısıyla ölenin desteğinden yoksun kalanların destek zararları "destekten yoksun kalma tazminatı"

kapsamında zorunlu trafik sigortası teminatı kapsamındadır. Destekten yoksun kalma tazminatı Genel Şartlar ekinde yer alan esaslara göre belirlenir. (Genel Şartlar A.5.- ç).

III. KAPSAM DIŞINDA KALAN HALLER

Trafik sigortasının kapsamı dışında kalan haller 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanunu m.92 ve Genel Şartlar A.6. hükümlerinde düzenlenmiştir.

A. KARAYOLLARI TRAFİK KANUNUNDA SAYILAN HALLER

1. İşletenin; bu Kanun uyarınca eylemlerinden sorumlu tutulduğu kişilere karşı yöneltebileceği talepler (2918 sayılı Kanun m. 92/1-a)
2. İşletenin; eşinin, usul ve füruunun, kendisine evlat edinme ilişkisi ile bağlı olanların ve birlikte yaşadığı kardeşlerinin mallarına gelen zararlar nedeniyle ileri sürebilecekleri talepler (2918 sayılı Kanun m. 92/1-b)
3. İşletenin; bu Kanun uyarınca sorumlu tutulmadığı şeye gelen zararlara ilişkin talepler (2918 sayılı Kanun m. 92/1-c)
4. Bu Kanunun 105 inci maddesinin üçüncü fıkrasına göre zorunlu mali sorumluluk sigortasının teminatı altında yapılacak motorlu araç yarışlarındaki veya yarış denemelerindeki kazalardan doğan talepler (2918 sayılı Kanun m. 92/1-d)
5. Motorlu araçta taşınan eşyanın uğrayacağı zararlar (2918 sayılı Kanun m. 92/1-e)
6. Manevi tazminata ilişkin talepler (2918 sayılı Kanun m. 92/1-f)
7. (Ek: 14/4/2016-6704/4 md.) Hak sahibinin kendi kusuruna denk gelen tazminat talepleri (2918 sayılı Kanun m. 92/1-g)
8. (Ek: 14/4/2016-6704/4 md.) İlgililerin, sigortalının sorumluluk riski kapsamında olmayan tazminat talepleri (2918 sayılı Kanun m. 92/1-h)

B. GENEL ŞARTLARDA SAYILAN HALLER

1. İşletilme halinde olmayan araçların sebep olacağı zararlar (Genel Şartlar A.6./1-a)
2. Hak sahibinin kendi kusuruna denk gelen tazminat talepleri (Genel Şartlar A.6./1-b)
3. İlgililerin, sigortalının sorumluluk riski kapsamında olmayan tazminat talepleri (Genel Şartlar A.6./1-c)
4. Sigortalının, eşinin, sigortalının usul ve fürunun, sigortalıya evlat edinme ilişkisiyle bağlı olanların, sigortalının birlikte yaşadığı kardeşlerinin, mallarına gelen zararlar sebebiyle ileri sürebilecekleri talepler (Genel Şartlar A.6./1-ç)
5. Destekten yoksun kalan hak sahibinin, sigortalının sorumluluk riski kapsamında olmayan destek tazminatı talepleri ile destekten yoksun kalan hak sahibinin, sigortalının sorumluluk riski kapsamında olmakla beraber destek şahsının kusuruna denk gelen destek tazminatı talepleri (Genel Şartlar A.6./1-d)
6. Zarar görenlerin beraberinde bulunan bagaj ve benzeri eşya dışında sigortalı araçta veya bu araç vasıtasıyla çekilen römorkta/yarı römorkta taşınan eşyanın uğrayacağı zararlardan dolayı sigortalıya karşı ileri sürülecek talepler (Genel Şartlar A.6./1-e)
7. Manevi tazminata ilişkin talepler Genel Şartlar (Genel Şartlar A.6./1-f)
8. Sigortalının, Karayolları Trafik Kanunu uyarınca eylemlerinden sorumlu tutulduğu kişilere karşı yöneltebileceği talepler (Genel Şartlar A.6./1-g)
9. Sigortalının aracına veya bu araç vasıtasıyla çekilen römorklara ve yarı römorklara veya çekilen araçlara gelecek zararlar nedeniyle ileri sürülecek talepler (Genel Şartlar A.6./1-ğ)
10. Çalınan veya gasp edilen araçların sebep oldukları ve Karayolları Trafik Kanununa göre sigortalının sorumlu olmadığı zararlar, aracın çalındığını veya gasp edildiğini bilerek binen kişilerin zarara uğramaları nedeniyle ileri sürülecek talepler ile çalan ve gasp eden kişilerin talepleri (Genel Şartlar A.6./1-h)

11. Motorlu bisikletlerin kullanılmasından ileri gelen zararlar (Genel Şartlar A.6./1-ı)
12. 12/4/1991 tarihli ve 3713 sayılı Terörle Mücadele Kanununda belirtilen terör eylemlerinde ve bu eylemlerden doğan sabotajda kullanılan araçların neden olduğu ve 2918 sayılı Karayolları Trafik Kanununa göre sigortalının sorumlu olmadığı zararlar ile aracın terör eylemlerinde kullanıldığını veya kullanılacağını bilerek binen kişilerin zarara uğramaları nedeniyle ileri sürecekleri talepler, aracı terör ve buna bağlı sabotaj eylemlerinde kullanan kişilerin talepleri (Genel Şartlar A.6./1-i)
13. Motorlu araç kazalarından dolayı toprak, yeraltı suları, iç sular, deniz ve havanın kirlenmesi ya da kirlenme tehlikesi nedeniyle temizleme, toplanan atıkların taşınması ve bertarafı masrafları ile biyolojik çeşitlilik, canlı kaynaklar ve doğal yaşama verilen zararlar nedeniyle bozulan çevrenin yeniden oluşturulması ile ilgili çevresel zararlardan ileri gelen talepler (Genel Şartlar A.6./1-j)
14. Gelir kaybı, kâr kaybı, iş durması ve kira mahrumiyeti gibi zarar verici olguya bağlı olarak oluşan yansıma veya dolaylı zararlar nedeniyle yöneltilecek tazminat talepleri (Genel Şartlar A.6./1-k)
15. İlgili mevzuatla genel hükümlere tâbi kılınan talepler (Genel Şartlar A.6./1-l
16. 2918 sayılı Kanunun 104 üncü ve 105 inci maddelerinde düzenlenen sorumluluklar (Genel Şartlar A.6./1-m)
17. Cezai kovuşturmadan doğan tüm giderler ile idari ve adli para cezaları (Genel Şartlar A.6./1-n)
18. Genel Şart ve ekleri ile tanımlanan teminat içeriği dışında kalan talepler. (Genel Şartlar A.6./1- o)

KAYNAKÇA

1. ULAŞ, Işıl (2015): "Yeni Zorunlu Trafik Sigortası Genel Şartlarına Göre Bu Sigortanın Kapsamı, Teminat Türleri ve Özellikle Destek Teminatı", BATİDER, 31 (2), s.1-36.
2. KAYIHAN, Şaban / ÜNLÜTEPE, Mustafa (2017): "Yargıtay ve Sigorta Tahkim Komisyonu Kararları Işığında Karayolları Zorunlu Mali Mesuliyet (Trafik) Sigortasına Dayalı Tazminat Talebinde Temerrüt Faizine İlişkin Değerlendirmeler", BATİDER, 33 (4), s. 73-111.
3. ASLAN DÜZGÜN, Ülgen (2013): "Karayolları Motorlu Araçlar Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortasında (Trafik Sigortası) Zarar Kavramı ve Sigortacının Rücu Hakkı", BATİDER, 29 (3), s. 189-216.
4. KAYIHAN Şaban / BAĞCI Ömer (2018): Türk Özel Sigorta Hukuku Dersleri, 3. Baskı, Umuttepe Yayınevi, Kocaeli
5. KARASU Rauf (2016): Karayolları Zorunlu Mali Sorumluluk Sigortası (Trafik Sigortası), Yetkin Yayınevi, Ankara.

STABILITY AND SELECTIVITY OF SOME HERBICIDES AND HERBICIDE TANK MIXTURES ON DURUM WHEAT (*TRITICUM DURUM* DESF.)

Grozi DELCHEV

Trakia University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Production, Stara Zagora, Bulgaria.

Abstract

The research was conducted during 2015 - 2017 on pellic vertisol soil type. Under investigation was Bulgarian durum wheat cultivar Elbrus (*Triticum durum* Desf.). Factor A included the years of investigation. Factor B included untreated control and 4 antigraminaceous herbicides – Axial 050 EC (pinoxaden) - 900 ml/ha, Topic 080 EC (clodinafop) - 450 ml/ha, Traxos 045 EC (pinoxaden + clodinafop) – 1.20 l/ha and Scorpio super 7.5 EB (fenoxaprop-ethyl) – 1 l/ha. Factor C included untreated control and 4 antibroadleaved herbicides – Biathlon 4 D (tritosulfuron + florasulam) – 55 g/ha, Lintur 70 WG (triasulfuron + dicamba) – 150 g/ha, Granstar super 50 SG (tribenuron-methyl + tiphensulfuron-methyl) – 40 g/ha and Secator OD (amidosulfuron + iodosulfuron) – 100 ml/ha. All of antigraminaceous herbicides, antibroadleaved herbicides and their tank mixtures were treated in tillering stage of the durum wheat. Herbicide tank mixture Traxos + Secator lead to obtaining of the highest grain yield. High yields of durum wheat grain also are obtained by herbicide tank mixtures Traxos + Biathlon and Axial + Biathlon. Tank mixtures Traxos + Granstar super, Axial + Granstar super and Scorpio super + Lintur are the most unstable for grain yield. Tank mixtures Traxos + Secator, Traxos + Biathlon, Axial + Biathlon, Axial + Sacator and Topic + Biathlon are technological the most valuable. They combine high grain yield with high stability with relation to different years. Herbicide combination Scorpio super + Lintur and alone applications of herbicides have low estimate and do not be used. For complete control of all weeds and self-sown plants in durum wheat crops, two herbicides should be combined - both antigraminaceous and antibroadleaved.

Keywords: durum wheat, herbicides, herbicide tank mixtures, grain yield, selectivity, stability.

INTRODUCTION

Today pesticides are used in large scale and are considered an important part in modern systems for growing of crops, mainly due to the direct benefits - primarily economic, that they created for the benefit of farmers. Pesticides are used to boost the yield, they make production more profitable and the deliveries - more secure (Soukup et al., 2000; Bassi et al., 2002; Zewdie and Rungsit, 2005; Gupta et al., 2011; Mueen-ud-Din and Ahmad, 2011; Sangi et al., 2012).

Pesticides affect fundamental processes in living organisms and can cause adverse effects on non-target organisms, human health and the environment (Stashinskis, 2001; Cacak-Pietrzak et al., 2008; Kieloch et al., 2008).

In connection with the increased demands for environmental safety in the use of pesticides in modern agriculture in recent years emerged as a relevant question about the influence of herbicides and their mixtures on growth, development, yield and quality of crops. In modern grain production herbicides are an effective means of weed control in wheat. In case of use it is

necessary to know not only their efficacy against weeds, but their specific effect on the wheat plants (Martin et al. 2001; Domoradzki and Rola, 2002; Delchev, 2018, 2018a, 2020).

The purpose of the investigation was to establish the selectivity and stability of some antigraminaceous herbicides, antibroadleaved herbicides and their tank mixtures on the durum wheat by influence of different meteorological conditions.

MATERIALS AND METHODS

The research was conducted during 2015 - 2017 on pellic vertisol soil type. A field experiment was carried out with Bulgarian durum wheat cultivar Elbrus (*Triticum durum* Desf.). Three factors experiment was conducted under the block method, in 4 repetitions; the size of the crop plot was 15 m^2. Factor A included the years of investigation. Factor B included untreated control and 4 antigraminaceous herbicides – Axial 050 EC, Topic 080 EC, Traxos 045 EC and Scorpio super 7.5 EB. Factor C included untreated control and 4 antibroadleaved herbicides – Biathlon 4 D, Lintur 70 WG, Granstar super 50 SG and Secator OD. The active substances and doses of the investigated herbicides are given in Table 1.

Table 1. Investigated variants

№	Herbicide	Active substance	Dose
Antigraminaceous herbicides			
1	Control	-	-
2	Axial 050 EC	pinoxaden	900 ml/ha
3	Topic 080 EC	clodinafop	450 ml/ha
4	Traxos 045 EC	pinoxaden + clodinafop	1.20 l/ha
5	Scorpio super 7.5 EB	fenoxaprop-ethyl	1 l/ha
Antibroadleaved herbicides			
1	Control	-	-
2	Biathlon 4 D	tritosulfuron + florasulam	55 g/ha
3	Lintur 70 WG	triasulfuron + dicamba	150 g/ha
4	Granstar super 50 SG	tribenuron-methyl + tiphensulfuron-methyl	40 g/ha
5	Secator OD	amidosulfuron + iodosulfuron	100 ml/ha
Herbicide Biathlon was used in addition with adjuvant Dash HC - 500 ml/ha and herbicide Granstar super - with adjuvant Trend 90 - 0.1 %.			

All of antigraminaceous herbicides, antibroadleaved herbicides and their tank mixtures were treated in tillering stage of the durum wheat, with working solution 200 l/ha. Mixing was done in the tank on the sprayer. Due to of low adhesion of the herbicide Biathlon it was used in addition with adjuvant Dash HC - 500 ml/ha and herbicide Granstar super - with adjuvant Trend 90 - 0.1 %.

The selectivity of herbicides has been established through their influence on grain yield. The math processing of the data was done according to the method of analyses of variance (Shanin 1977; Barov, 1982; Lidanski 1988). The stability of herbicides and herbicide combinations for grain yield with relation to years was estimated using the stability variances σ_i^2 and S_i^2 of Shukla (1972), the ecovalence W_i of Wricke (1962) and the stability criterion YS_i of Kang (1993).

RESULTS AND DISCUSSION

Data for the influence of antigraminaceous herbicides, antibroadleaved herbicides and their tank mixtures on grain yield (Table 2) show that the lower yield is obtained in untreated and weed control.

Table 2. Influence of some herbicides and herbicide tank mixtures on grain yield of durum wheat (mean 2015 - 2017)

Herbicides		2015		2016		2017	
Antigraminaceous	Antibroadleaved	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%
-	-	4200	100	3483	100	4550	100
	Biathlon	4611	109.9	4500	129.9	5090	111.9
	Lintur	4507	107.3	4375	125.6	5066	111.3
	Granstar super	4500	107.1	4400	126.3	5016	110.3
	Secator	4566	108.7	4550	130.6	5000	109.9
Axial	-	4560	108.6	4133	118,7	5066	111.3
	Biathlon	4914	117.0	4772	137.0	5260	115.6
	Lintur	4906	116.8	4598	132.0	5283	116.1
	Granstar super	4914	117.0	4694	134.7	5090	111.9
	Secator	4933	117.4	4694	134.7	5273	115.9
Topic	-	4550	108.3	4133	118.7	5016	110.3
	Biathlon	4883	116.3	4766	136.8	5216	114.6
	Lintur	4882	116.2	4605	132.2	5283	116.1
	Granstar super	4500	107.1	4402	126.4	5016	110.3
	Secator	4933	117.4	4694	134.7	5183	113.9
Traxos	-	4580	109.0	4200	120.6	5090	111.9
	Biathlon	4914	117.0	4705	135.1	5333	117.2
	Lintur	4882	116.2	4605	132.2	5283	116.1
	Granstar super	4662	111.0	4465	128.2	5183	113.9
	Secator	4914	117.0	4750	136.4	5324	117.0
Scorpio super	-	4466	106.3	4016	115.3	5050	111.0
	Biathlon	4767	113.5	4705	135.1	5183	113.9
	Lintur	4444	105.8	4033	115.8	4833	106.2
	Granstar super	4866	115.9	4666	133.9	5111	112.3
	Secator	4700	111.9	4750	136.4	5333	117.2

LSD, kg/ha:

F.A	p≤5%=69	p≤1%=90	p≤0.1%=116
F.B	p≤5%=79	p≤1%=104	p≤0.1%=133
F.C	p≤5%=104	p≤1%=137	p≤0.1%=176
AxB	p≤5%=136	p≤1%=179	p≤0.1%=230

AxC	p≤5%=180	p≤1%=237	p≤0.1%=305
BxC	p≤5%=208	p≤1%=277	p≤0.1%=351
AxBxC	p≤5%=359	p≤1%=473	p≤0.1%=608

At alone application of antibroadleaved herbicides Biathlon, Lintur, Granstar super and Secator increases grain yield average for the period from 113.8 % to 116.1 %. These herbicides cannot control annual graminaceous weeds. Herbicides Biathlon, Granstar super and Secator are ineffective against *Convolvulus arvensis*. This is due to the fact that the massive emergence of this perennial broadleaved weed is late and occurs after the herbicide treatment during the tillering stage of durum wheat. Only herbicide Lintur, besides foliar action, also has soil action. Thus, this herbicide can control the shoots до *Convolvulus arvensis* during stem elongation stage of durum wheat. Herbicide Biathlon has insufficient efficacy against self-sown plants of coriander and milk thistle. Herbicides Lintur and Secator have fewer efficacies against self-sown plants of Clearfield canola only. Herbicide Granstar super is not efficacy against self-sown plants of Clearfield canola, Clearfield and ExpressSun sunflower and milk thistle.

At alone application of antigraminaceous herbicides Axial, Topic, Traxos and Scorpio super increases grain yield average for the period from 110.6 % to 113.4 %. These herbicides cannot control annual and perennial broadleaved weeds, and also self-sown plants of Clearfield canola, of Clearfield and ExpressSun sunflower, of coriander and of milk thistle.

The herbicide tank mixtures between antigraminaceous herbicides Axial, Topic, Traxos and Scorpio super on the one hand and the antibroadleaved herbicides Biathlon, Lintur, Granstar super and Secator on the other hand lead to higher yields than the alone application of respective herbicides during the three years of the investigation. Herbicide combinations provide good control over a large number of annual and perennial broadleaved weeds, annual graminaceous weeds and self-sown plants of cultural species in durum wheat crops. The highest grain yield is obtained by herbicide tank mixture Traxos + Secator – 122.5 % over untreated control, followed by Traxos + Biathlon and Axial + Biathlon - 122.2 %. This is due to their very good efficacy against graminaceous and broadleaved weeds and against self-sown plants of cultural species.

There is antagonism at the combination of antigraminaceous herbicide Scorpio super with antibroadleaved herbicide Lintur. Grain yield is less than the grain yields of alone applications of herbicides Scorpio super and Lintur.

Table 3. Analysis of variance for grain yield

Source of variation	Degrees of freedom	Sum of squares	Influence of factor, %	Mean squares	Fisher's criterion	Level of significance
Total	224	456796	100	-	-	-
Tract of land	2	24744	4.4	12372.0**	7.0	**
Variants	74	350324	79.2	94220.8***	32.3	***
Factor A – Years	2	195872	42.9	97936.0***	34.6	***
Factor B – Antigraminaceous herbicides	4	16864	6.7	5621.3***	0.9	***
Factor C – Antibroadleaved herbicides	4	33116	7.2	5519.3***	2.9	***
AxB	8	10796	1.2	1132.7**	0.2	**
AxC	8	12526	2.1	1188.0**	0.3	**

BxC	16	73796	16.2	4099.8***	0.7	***
AxBxC	32	15624	3.4	434.0*	0.1	*
Pooled error	148	81728	15.9	392.3	-	-

*p≤5% **p≤1% ***p≤0.1%

Analysis of variance for grain yield (Table 3) shows that the years have the highest influence on grain yield – 42.9 % on the variants. The reason is the large differences in the meteorological conditions during the three years of investigation. The strength of influence of antigraminaceous herbicides is 6.7 % and the strength of influence antibroadleaved herbicides is 7.2 %. The influence of years, antigraminaceous herbicides and antibroadleaved herbicides is very well proven at $p \leq 0.01$. There is an interaction between antigraminaceous herbicides and meteorological conditions of years (AxB) – 1.2 %, between antibroadleaved herbicides and meteorological conditions of years (AxC) – 2.1 % and between antigraminaceous herbicides and antibroadleaved herbicides (BxC) – 16.2 %. Interactions between antigraminaceous herbicides and meteorological conditions of years (AxB) and between antibroadleaved herbicides and meteorological conditions of years (AxC) are well proven at $p \leq 0.1$. Interaction between antigraminaceous herbicides and antibroadleaved herbicides (BxC) is very well proven at $p \leq 0.01$. There is also interaction between three experiment factors (AxBxC) – 3.4 %. It is proven at $p \leq 0.5$.

Based on proven antigraminaceous herbicide x year interaction, antibroadleaved herbicide x year interaction and antigraminaceous herbicide x antibroadleaved herbicide, it was evaluated stability parameters for each tank mixture between antigraminaceous herbicide and antibroadleaved herbicide for grain yield of durum wheat with relation to years (Table 4). It was calculated the stability variances σ_i^2 and S_i^2 of Shukla, the ecovalence W_i of Wricke and the stability criterion YS_i of Kang.

Stability variances (σ_i^2 and S_i^2) of Shukla, which recorded respectively linear and nonlinear interactions, unidirectional evaluate the stability of the variants. These variants which showed lower values are considered to be more stable because they interact less with the environmental conditions. Negative values of the indicators σ_i^2 and S_i^2 are considered 0. At high values of either of the two parameters - σ_i^2 and S_i^2, the variant are regarded as unstable. At the ecovalence W_i of Wricke, the higher are the values of the index, the more unstable is the variant.

On this basis, using the first three parameters of stability, it is found that the most unstable are untreated control and herbicide tank mixtures Traxos + Granstar super, Axial + Granstar super and Scorpio super + Lintur. In these variants values of stability variance σ_i^2 and S_i^2 of Shukla and ecovalence W_i of Wricke are the highest and mathematically proven. The reason for this high instability is greater variation in grain yields during years of experience as weather conditions affect those most. At these variants there is instability from linear type - proven values σ_i^2. The values of S_i^2 are not proven. Other herbicides and herbicide tank mixtures exhibit high stability because they interact poorly with the conditions of years.

To evaluate the complete efficacy of each tank mixture between antigraminaceous herbicide and antibroadleaved herbicide should be considered as its effect on grain yield of durum wheat and its stability - the reaction of wheat to this variant during the years. Valuable information about the value of technologic value of the variant give the stability criterion YS_i of Kang for simultaneous assessment of yield and stability, based on the reliability of the differences in yield and variance of interaction with the environment. The value of this criterion is experienced that using

nonparametric methods and warranted statistical differences we get a summary assessment aligning variants in descending order according to their economic value.

Generalized stability criterion YS_i of Kang, taking into accounts both the stability and value of yields gives a negative assessment of untreated control, characterizing it as the most unstable and low yields. According to this criterion, technologically the most valuable appears herbicide tank mixtures Traxos + Secator, Traxos + Biathlon, Axial + Biathlon, Axial + Secator and Topic + Biathlon. These tank mixtures combine high levels of grain yield and high stability of this index during the years. From the viewpoint of technology for durum wheat growing, high ratings also have herbicide tank mixtures Topic + Granstar super, Topic + Secator, Topic + Lintur, Traxos + Lintur, Axial + Lintur and Scorpio super + Secator. They combine relatively good grain yields with high stability during the years of the investigation. Herbicide combination Scorpio super + Lintur and alone applications of antigraminaceous or antibroadleaved herbicides get low ratings and them to be avoided. At the tank mixtures this is due to the antagonism

Table 4. Stability parameters of some herbicides and herbicide tank mixtures for grain yield with relation to years

Herbicides		$\bar{x}$	σ_i^2	S_i^2	W_i	YS_i
Antigraminaceous	Antibroadleaved					
-	-	4078	134.2*	274.9	260.1	-3
	Biathlon	4736	32.3	6.5	41.6	10
	Lintur	4649	12.0	8.2	36.0	8
	Granstar super	4639	71.0	31.6	39.5	7
	Secator	4706	-7.3	-3.2	0.6	9
Axial	-	4586	-1.0	1.0	11.1	7
	Biathlon	4982	52.4	95.7	112.4	21+
	Lintur	4928	55.1	-6.0	117.3	17+
	Granstar super	4899	153.2*	99.0	213.8	13+
	Secator	4967	14.2	38.5	43.6	20+
Topic	-	4567	-3.2	1.2	10.2	7
	Biathlon	4956	9.5	8.7	35.1	20+
	Lintur	4923	36.0	41.5	82.9	18+
	Granstar super	4939	11.5	-3.7	38.9	19+
	Secator	4937	96.1	2.2	194.7	19+
Traxos	-	4623	-4.0	1.5	8.8	8
	Biathlon	4984	-7.3	-6.1	4.9	21+
	Lintur	4923	13.7	0.3	42.8	18+
	Granstar super	4770	192.5*	99.9	244.4	11+
	Secator	4996	5.2	1.1	27.5	23+
Scorpio super	-	4511	49.3	23.1	64.2	6
	Biathlon	4885	-3.2	1.2	10.2	13+
	Lintur	4437	138.7*	29.5	287.7	5
	Granstar super	4881	-1.0	1.0	11.1	13+
	Secator	4928	-4.0	1.5	8.8	17+
Mean		4597				13.1
LSD (p=0.05)		133				

between herbicides Scorpio super and Lintur. At the alone application of herbicides this is due to the absence of effective chemical control against part of weeds and self-sown plants in these variants.

CONCLUSION

Herbicide tank mixture Traxos + Secator lead to obtaining of the highest grain yield.

High yields of durum wheat grain also are obtained by herbicide tank mixtures Traxos + Biathlon and Axial + Biathlon.

Tank mixtures Traxos + Granstar super, Axial + Granstar super and Scorpio super + Lintur are the most unstable for grain yield.

Tank mixtures Traxos + Secator, Traxos + Biathlon, Axial + Biathlon, Axial + Sacator and Topic + Biathlon are technological the most valuable. They combine high grain yield with high stability with relation to different years.

Herbicide combination Scorpio super + Lintur and alone applications of herbicides have low estimate and do not be used.

For complete control of all weeds and self-sown plants in durum wheat crops, two herbicides should be combined - both antigraminaceous and antibroadleaved.

REFERENCES

Barov V 1982. Analysis and schemes of the field experience. NAPO, Sofia, 668 pp.

Bassi A, Lodi G, Massasso W, Turchiarelli V, Cunsolo D 2002. Compatibility between carfentrazone and commercial formulations of tribenuron - fenoxaprop and clodinafop [*Triticum durum* Desf. - *Triticum aestivum* L. - Italy]. Atti delle Giornate Fitopatologiche, 1: 189-196.

Cacak-Pietrzak G, Sulek A, Ceglinska A 2008. Influence of the active matter herbicide doses on the yield and grain quality of spring wheat. Fragmenta Agronomica, 25(97): 76-84.

Delchev G 2018. Mixability of herbicides with growth regulators and foliar fertilizers. Monograph, ISBN: 978-613-6-64820-0, LAP LAMBERT Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, 329 pp.

Delchev G 2018. Late use of herbicides in durum wheat crop (*Triticum durum* Desf.). Monograph, ISBN: 978-613-8-26945-8, LAP LAMBERT Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, 141 pp.

Delchev G 2020. Winter resistance of oilseed canola and reseeding with spring crops. Monograph, ISBN: 978-620-2-68306-7, LAP LAMBERT Academic Publishing, Saarbrücken, Germany, 129 pp.

Domarazki K, Rola H 2002. Effects of lowering herbicide rates in regulation of weed infestation of cereals. 12-th EWRS Symposium, Wageningen, 176-177.

Gupta A, Aggarwal A, Chhavi M, Kumar A, Tanwar A 2011. Effect of herbicides fenoxaprop-p-ethyl and 2, 4-d ethyl-ester on soil mycoflora including vam fungi in wheat crop. Indian Journal of Weed Science, 43(1-2): 32-40.

Kang M 1993. Simultaneous selection for yield and stability: Consequences for growers. Agronomy Journal, 85: 754-757.

Kieloch R, Sumislawska J, Rola H, 2008. The influence of phenylurea herbicides on usability in the flour-milling and the baker's trade. Fragmenta Agronomica, 25(97): 157-166.

Lidanski T 1988. Statistical methods in biology and agriculture, Sofia, 376 pp.

Martin S 2001. Critical period of weed control. Weed Science, 49(3): 326-333.

Mueen-ud-Din AL, Ahmad SS 2011. Effect of post emergence herbicides on narrow leaved weeds in wheat crop. Journal of Agricultural Research, 49(2): 187-194.

Sangi A, Aslam M, Javed S, Khalid L 2012. Efficacy and economics of mixing different herbicides for controlling broad and narrow leaved weeds in wheat. Journal of Agricultural Research, 50(1): 79-87.

Shanin Yo 1977. Methodology of the field experience. BAS, 384 pp.

Shukla G 1972. Some statistical aspects of partitioning genotype - environmental components of variability. Heredity, 29: 237-245.

Soukup J, Kratochvil M, Tresnak J, 2000. Control of *Cirsium arvense* by growth regulator-herbicides and their mixtures with sulfonylureas. Journal of Plant Diseases and Protection. 7: 595-601.

Stashinskis E 2001. Influence of herbicide application on the yield and quality of wheat. Agronomijas vestis, 3: 112-118.

Wricke G 1962. Über eine Methode zur Erfassung der ökologischen Streikbreiten Feldersuchen. Pflanzen zu Recht, 47: 92-96.

Zewdie K, Rungsit S 2005. Relative influence of tillage, fertilizer, and weed management on weed associations in wheat cropping systems of Ethiopian highlands. Kasetsart Journal, 39(4): 569-580.

SOCIO-PSYCHOLOGICAL ASPECTS OF DISABILITIES

ƏLİLLİYİN SOSİAL-PSİXOLOJİ ASPEKTLƏRİ

GUNASH SHIRVANZADE
Azerbaijan University, Social work specialty
Baku city

ÖZET

Dünya əhalisinin 15%- i anadangəlmə və ya sonradan yaranan xəstəliklər, müxtəlif səbəblərdən baş vermiş qəzalar nəticəsində əlillik statusu qazanmışdır. Əlilliyin formalaşması fiziki, psixoloji və sosial faktor kimi insan həyatını istiqamətləndirən bir prosesin başlanğıcıdır. Belə ki, əlilliyin sosial –psixoloji aspektlərini nəzərdən keçirdiyimiz zaman, ilk növbədə əlilliyin qazanılmasının ilkin mərhələsində bu vəziyyətə hazır olmayan şəxsin özünün psixoloji şok keçirməsini, əlilliyini qəbul etməməsini-vəziyyəti inkar etməsini müşahidə edirik. Həmçinin, doğulan övladının əlilliyinin olması faktı ilə valideynlərin də ilkin qiymətləndirilməsi zamanı eyni halla qarşılaşırıq. Belə ki, əlilliyi olan şəxs və ya valideynləri xəstəliyi qəbul etmir, bu mərhələdə psixoloji gərginlik, əsəbilik, qəzəblə müşaiət olunan şok vəziyyətini yaşayırlar. Cəmiyyətdə sosial aspektdən əlilliyə qarşı tarixən ilkin cəmiyyətlərə dayanan və müasir inkişaf etmiş dünyada hələ də böyük problem olaraq qalan stiqma, ayrı-seçkilik kimi hallar həmin şəxslərin əlilliyi qəbul etməsini daha da çətinləşdirir. Sonrakı mərhələdə isə proses artıq 2 istiqamətdə inkişaf edir: şəxs xəstəliyini qəbul etmir və depressiyaya düşür, ya da onu qəbul edərək əlilliklə yaşamağın, inkişafın yollarını axtarmağa başlayır.

I seçim cəmiyyətin stiqmasına məruz qalmaqdan qorxan fərdin psixoloji travmasına, cəmiyyətdən uzaqlaşmasına, bir çox hallarda xəstəliyin inkişafına mane olacaq müalicədən də məhrum olmasına səbəb olur.

II halda isə fərd əlilliyi öz şəxsi faciəsi kimi qəbul etməyib, öz gücünə arxalanaraq, cəmiyyətə inteqrasiya edir.

Cəmiyyətə inteqrasiya və sosial və psixoloji adaptasiya ilk növbədə ailədən başlayır və daha sonra onların mənəvi-psixoloji dəstəyi ilə daxil olduğu digər insan qruplarında fəal iştirakı təmin edilir.

Anahtar kelimeler: əlilliyin formaları, əlilliyin modelləri, sosial aspektlər, psixoloji aspektlər, inteqrasiya və adaptasiya prosesi

ABSTRACT

15% of the world's population has acquired the status of disability as a result of congenital or acquired diseases, accidents of various causes. The formation of disability is the beginning of a process that guides human life as a physical, psychological and social factor. Thus, when we consider the socio-psychological aspects of disability, we observe that a person who is not ready for this situation, first of all, in the initial stage of gaining a disability, experiences psychological shock, does not accept his disability - denies the situation. We also encounter the same situation during the initial assessment of parents with the fact that their child is disabled. Thus, a person with a disability or his parents do not accept the disease, at this stage they experience a state of shock, accompanied by psychological tension, nervousness, anger. Circumstances such as stigma and discrimination in society, which have historically opposed primitive societies to disability and are still a major problem in the modern developed world, make it even more difficult for these people to accept disability. At the next stage, the process develops in two directions: the person does not accept the disease and becomes depressed, or by accepting it, he begins to look for ways to live and develop with a disability.

The first option leads to psychological trauma, social isolation, and, in many cases, deprivation of treatment that would prevent the development of the disease.

In the second case, the individual does not accept disability as a personal tragedy, but integrates into society, relying on his own strength.

Integration into society and social and psychological adaptation begins first of all in the family, and then their active participation in other groups of people, including their spiritual and psychological support, is ensured.

Keywords: forms of disability, models of disability, social aspects, psychological aspects, integration, adaptation process

1.GİRİŞ

1.1.Əlillik anlayışı və formaları

Əlilliyin psixo-sosial aspektlərini araşdirarkən cəmiyyətdə əlilliyi olan şəxslərə qarşı formalaşmış diskriminasiya, xüsusilə də mövcud olan əlillik modelleri araşdırarkən nəzərə çarpır. Belə ki, əlilliyin formalaşdığı ilk gündən şəxsin cəmiyyətdən uzaqlaşmasına qarşısının alınması üçün ailə və dövlət tərəfindən lazımi tədbirlər görünməlidir. Belə ki, onların reabilitasiya, abilitasiya, psixoloji, pedaqoji, tibbi, iş kimi tələbatlarının ödənilməsi adaptasiya üçün atılmış böyük addımlar ola bilər.

Əlillik - fiziki və ya əqli pozuntular nəticəsində, anadangəlmə həmçinin sonradan formalaşan, həyat fəaliyyətinin müxtəlif səviyyələrdə məhdudlaşmasına səbəb olan haldır.bel ki əlilliyi olan şəxslər - müxtəlif maneələrlə qarşılıqlı təsir zamanı onların digərləri ilə bərabər səviyyədə cəmiyyətin həyatında tam və səmərəli iştirakına mane olan sabit fiziki, psixi, əqli və ya hissiyyat pozuntuları olan insanlar aiddir. [10]

2. ƏLİLLİYİN NÖVLƏRİ

Belə ki, əlilliyin əqli və fiziki olmaqla 2 forması vardır: əqli və fiziki əlillik

I.Əqli əlillik intelektin aşağı olmasına halıdır. Onun formalaşmasına ekzogen və endogen faktorlar təsir edə bilər. Hamiləlik zamanı ananın keçirtdiyi müxtəlif xəstəliklər, travmalar və həmçinin müxtəlif zərbələr uşağın inkifanı ləngidərək əqli geriliyə gətirib çıxara bilər. Əqli gerilik əlillik özünü debillik , ideotiya, imbesilik səviyyələrində göstərir.

II. Fiziki əlillik – anadangəlmə, sonradan qazanılmış xəstəliklər və müxtəlif qəzalar nəticəsində insanın həyat fəaliyyətinin nibətən məhdudlaşması halıdır.

3. ƏLİLİYİN MODELLƏRİ

Əlillik sosial hadisə kimi cəmiyyətin bütün tarixi boyu inkişafına xas olan xüsusiyyətdir, ona görə də hər bir konkret dövrdə bu fenomeni təsvir edən müvafiq konseptual yanaşmalar və modellər üstünlük təşkil edirdi. Hazırda əlilliyə dair 2 model daha məşhurdur: "köhnə" (ənənəvi, tibbi) və "yeni" (sosial). [7]

"Tibbi yanaşma "adı altında tanınan ənənəvi paradiqmaya mənəvi (dini), klassik tibbi, iqtisadi, reabilitasiya modelləri və funksional məhdudiyyətin modeli aiddir.Adı çəkilən yanaşmalar əlillik anlayışının və sağlamlığın pozulması olan fərdlər və cəmiyyətin həyatında səmərəli iştirakın qarşısını alan ətraf mühitin maneələri arasında baş verən qarşılıqlı təsirlərin nəticəsini özündə əks etdirir. Tarixən ən qədim olan" mənəvi " modeldə əlillik bəzi günahlara görə cəza kimi qiymətləndirilir. Xristian dünyagörüşünün təsiri altında formalaşmış ictimai şüurda əlil bu modeldə sosial mühitdə qüsurlu statusa malikdir və eksklüziv şəkildə yaşayır, onun mövcudluğu isə, əsasən, xeyriyyə təşkilatları, ianələr, qohumların köməyi ilə təmin edilir.[6]

Klassik tibbi (İnzibati) model cəmiyyətdə qəbul edilən normalardan fərqli və orqanizmin funksional pozğunluqları mövqeyindən qiymətləndirilən prizmadan əlillik fenomeninə, fərdin müəyyən xəstəlik, qüsur və ya funksiyaların pozulması nəticəsində cəmiyyətin tamhüquqlu üzvü ola bilməməsinə əsaslanır. Modeldə qoyulmuş əlillər üçün" məhdud " tamdəyərli olmaq prinsipi dövlətin və cəmiyyətin əlillərə "qoruyucu-qoruyucu" münasibətinin formalaşması və inkişafının əsasını təşkil etmişdir. Bu, xüsusi müəssisələrin və sosial güzəştlər sisteminin yaradılmasına gətirib çıxardı ki, bu da əhalinin həmin qrupunun sosial eksklüziv birləşməsi ilə müşayiət olunurdu. [5]

Əlilliyə klassik yanaşma əlilliyi olan insanların müstəqillik dərəcəsi ilə bağlı stereotipləri möhkəmləndirmiş, onların xüsusi sosial statusunu möhkəmləndirmiş, onları sosial siyasət obyektlərinə çevirmişdir .

Tibbi model əlilliyi xəstəlik hesab edir və ona təsir edən faktorları, özü üzərində xəstənin nəzarəti olmadığı üçün xəstəliyə görə məsuliyyət daşımayan xəstə fərdi deyil, bioloji amilləri günahlandırılır və ‘xəstə insanlar’bununlada başqaları tərəfindən ‘normal’ ’sayılan hər hansı bir sosial öhdəlik və məsuliyyətdən kənarlaşdırılmasıdır.

Bu baxımdan əlillik – xəstəliyin bədəndə vəziyyətinin nəticəsi hesab edilir. Əlillik müxtəlif pozuntularla özünü psixikada, fiziologiyada və ya anatomiyada göstərir. Beləliklə, tibbi modeldə çatışmazlığı aradan qaldırmağın ən yaxşı üsulu cərrahi müdaxilə, dərman, fizioterapiya, protezləmə və s. vasitəsilə tibbi nöqteyi-nəzərdən pozuntunu aradan qaldırmaqda görülür. [7]

Tibbi model əlilliyi fərdi çatışmazlıq kimi qəbul etdiyinə görə, onların cəmiyyətə interqasiyası xeyli çətinləşir. Bunlar bir çox hallarda işəgötürənlər məsuliyyət götürmədən əlil namizədləri işə qəbul etməkdən imtina etmələrini daha da asanlaşdırır. Bu isə əlil olan şəxslərin həyatlarını, məişət şəraitlərini çətinləşdirirərək inteqrasiyasını gecikdirir, cəmiyyətə faydalı olmaq duyğularını məhv edərək intiharlara belə yol açа bilir. Əlavə olaraq, tibbi modelin əlilliyi olan insanları anormal və zəif kimi stereotip halına gətirməsi, cəmiyyət üzvlərinin əlillərə qarşı davranış və qarşılıqlı təsirini təsir edir. Məsələn, bu konsepsiya insanların idmana qatılmaq və digər böyük uğurlara imza atmaq istəyən əlillərə qarşı mənfi təsəvvürlərini artıra bilər və onları bacarıqsız hesab edə bilər.

Tibbi modelin əlilliyi olan şəxslərin imkanlarını digərlərinə nisbətdə dəyərdən salması keçən əsrin 70 –ci illərində bu modeldən daha yaxşı və proqresiv sosial model meydana gətirdi. Tibbi modelin əksinə olaraq, sosial model hüquq və əxlaq baxımından daha əhəmiyyətli və müxtəlifliyi olduğu kimi qəbul edən model kimi dəyərləndirilir. Bu model əlilliyin insanın xüsusiyyətləri kimi deyil, insan və ətraf mühit arasında qarşılıqlı fəaliyyət funksiyaları kimi başa düşülməsinə zəmin yaradır. Müxtəlif növdə əlilliyə malik insanlar üçün çətinliklər onların fəaliyyətində iştirakını nəzərdə tutmayan, əksinə, onları stiqmatizasiya edən cəmiyyət tərəfindən yaradılır.[3]

Əlilliyin əsas modeli olan sosial modeli isə cəmiyyətdə mövcud olan və uşağa öz həyatını müəyyənləşdirməyə imkan verməyən, onu əlil edən və bunun nəticəsində də cəmiyyətdən kənarlaşdıran, inkişafdan qalmasına səbəb olan maneələrə diqqət yetirir. Sosial model pozuntu və əlilliyi tamamilə fərqli anlayışlar kimi qəbul edir və insan inkişafının heç bir maneələrə rast gəlməməli olduğunu ifadə edir. [1, səh.272]

İnsanlarda davranış və sağlamlıq pozuntuları və əlillik həmişə olub, olacaqdır da. Bəzən bu çox zaman xeyli xoşagəlməzlik yaradır və insanın normal həyat fəaliyyətini çətinləşdirir. Buna nəzərən son illərdə belə bir yanaşma mövcuddur ki, əlilliyə münasibətdəki mövqe, yanaşma və onlara qarşı yönəldilmiş diskriminasiya cəmiyyətin “əməlidir”. Yəni, digər insanların əlilliyi olan insanlara qarşı qoyduqları mövqe, yalnış rəftar və onları saldıqları dar çərçivədən asılıdır. Bunun sağlamlıq pozuntusu ilə ciddi bir əlaqəsi yoxdur. [1,səh. 272-273]

Əlilliyi olan şəxs bədənin hər hansı üzvü və ya beynin imkanları baxımından nisbətən məhdud ola və bu da pozuntu hesab oluna bilər. Lakin, bunlar insanı insanlıqdan çıxarmır. Təəssüf ki, bir çox insanlar əlilliyi olan şəxsləri olduqları kimi qəbul edə bilmirlər. Buna səbəb kimlərinsə qorxusu, cahilliyi, məlumatsızlığı, stereotip fikirləri, önmühakiməsi ola bilir. Bu da tək əlilliyi olan şəxslərin deyil, həm də bütöv bir cəmiyyətin inkişafına maneə olur və məhdudlaşdırır. [1,səh.273]

Əlilliyə sosial yanaşmanın doğru anlaşılması və qəbul edilməsi artıq əlilliyi olan şəxslərin özünə olan güvənini, özünüqiymətləndirməsini yüksəldir və onların bərabər hüquq, bərabər imkanlar uğrunda mübarizəsinə ikinci nəfəs verir. Əlilliyi olan insanların özünüqiymətləndirmə bacarığı və fəallığı uşaqlıqdan inkişaf etdirilməlidir. Bunun üçün də belə uşaqlar cəmiyyətə daha erkən yaşlarından cəlb edilməli, Uşaq İnkişafı mərkəzlərindən, İcma əsaslı Reabilitasiya mərkəzlərindən faydalanaraq bir çox xidmətlərdən və prosedurlardan yararlanmalı, daha sonrasında yaşıdları ilə birgə oynamalarına, təhsil almalarına, inkişaf etmələrinə şərait yaradılmalıdır. Bunun üçün də ilk növbədə uşağın erkən yaş dövründə onunla ünsiyyətdə olan hər kəs – valideyn, müəllim, həkim və digərləri bu modeli doğru şəkildə anlamalı, analiz etməli, bu prosedurlardan xəbərdar olmalı və qəbul etməlidirlər. [1,səh.273]

Aylwarda görə əlillik problem kimi, cəmiyyətin yaratdığı diskriminasiyalar nəticəsində yaranıb, buna nümunə olaraq bir çox ərazilərin əlilliyi olan şəxslər üçün müyəssər olmaması göstərə bilərik. Həmçinin ABŞ sosioloqu T. Şekspir əlilliyin şəxsiyyətin bir atributu olmadığını bildirmiş və bununla da əlilliyin insanı dəyərləndirmək üçün bir meyar olmağını qeyd etmiş bununlada sosial modelə öz töhfəsini vermişdir.[4]

Əlilliyin modelləri arasında 1980 ci ildə psixiatr G.Engels tərəfindən tibbi modelə qarşı qoyulmuş, həmçinin tibbi və sosial modellərin hibridi olan biopsixososial model formalaşdı. Model digər iki modelin müsbət xüsusiyyətlərini özündə birləşdirir. Belə ki , tibbi, psixoloji və sosial cəhətdən əlilliyi olan şəxslərin Ayrıca, bu yanaşmaya görə cəmiyyət əlillərə dəstək olmalı və onlara bərabər imkanlar təqdim edərək sosial, iqtisadi və siyasi fəaliyyətlərə daxil olmalarına şərait yaratmalıdır

4. NƏTİCƏ

Əlillik modelinin seçimi həmin cəmiyyətin inkişaf səviyyəsindən, infrakturstrukturundan, insan hüquqlarının, tibbin, mədəniyyətin, dəyərlər sisteminin və.s istiqamətlərin inkişafı ilə birbaşa bağlıdır. Belə ki, araşdırmalar zamanı modellərin əlilliyi olan şəxslərin interqasiyasına, sağlam psixoloji düşüncəyə malik olması üçün düzgün modelin tətbiqinin əhəmiyyətli olduğu ortaya çıxdı.

Əlilliyi olan uşaqların hər birinin sağlamlığına, taleyinə və yaşam tərzinə qayğı ilə yanaşmaq, üzləşdiyi çətinlik və problemləri yüngülləşdirmək təkcə dövlətin yox, həm də hər kəsin vəzifəsi olmalıdır. Hər kəs öz üzərinə düşdüyü vəzifələri bilməli və insan hüquqlarını tanımalıdır.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Abbasova K.M. Socıal status, educatıon and dısabılıty of chıldren wıth dısabılıtıes models of medıcal and socıal approach to them// 2nd İnternational 5 Ocak Congress on social Sciences and Humanities/ Proceeding Book/ January 03-05, 2021/ Adana,Turkey. s.272-273
2. Andreas Petasis, Discrepancies of the Medical, Social and Biopsychosocial Models of Disability; A Comprehensive Theoretical Framework, The International Journal of Business Management and Technology, Volume 3 Issue 4 July – August 2019, (43- 45)
3. Haegele, J. A. & Hodge, S. (2016). Disability Discourse: Overview and Critiques of the Medical and Social Models, Quest, 68(2), 193-206, doi:10.1080/00336297.2016.1143849.
4. Shakespeare T. The Social Model of Disability // The Disability Studies Reader / ed. by L.J. Davis. 4th ed. Ch. 16. N. Y., 2013. P. 214–221.
5. Фуряева Т.В. Реабилитация и интеграция людей с инвалидностью в общество: учеб. пособие /Т.В. Фуряева, Ю.Ю. Бочарова. – Красноярск: Изд-во Краснояр.гос.пед.унта им. В.П. Астафьева, 2014. – 275 с.
6. Тарасенко Е.А. Социальная политика в области инвалидности: кросскультурный анализ и поиск оптимальной концепции для России [Электронный ресурс] // Журнал исследований социальной политики. – 2004.– Т. 2.– № 1. – Режим доступа: http://paralife.narod.ru/1sociology/jsps2004v2n1/01_tarasenko.htm (дата обращения 06.09.2017).
7. Лотова И.П. Качество жизни инвалидов как междисциплинарная проблема [Электронный ресурс] // Медико-социальная экспертиза и реабилитация. – 2015. – № 2, том 18. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/kachestvo-zhizni-invalidov-kakmezhdistsiplinarnaya-problema (дата обращения 06.07.2017)
8. www.un.org/esa/socdev/enable/dis50y10.htm
9. https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health
10. https://president.az/articles/26333
11. https://odpc.ucsf.edu/clinical/patient-centered-care/medical-and-social-models-of-disability

ABOUT THE NATURE OF A TEXT

PhD, Associate Professor Guney Asif Magerramova-Agayeva
Baku Slavic University, Department of The General Linguistic, Baku, Azerbaijan

Abstract

By text, we understand an information complex that includes two socially significant phenomena - language and culture.
The main function of the text is to convey information, which is implemented in the text in two ways:
1) when expanding the text, the generalized information is concretized;
2) in the course of the text, specific information is abstracted.
These mechanisms of the implementation of information are required in any text, regardless of its theme. Therefore, by their structure, there are only two types of texts with different themes. The implementation of information is possible through the characteristics of the system-structural relationship of other linguistic units.
However, the text is not only the bare implementation of connections and relations in the language. As a solid information block it also presents cultural-logical and personal-psychological characteristics any nation. In other words, the text is also a unit of culture which, like language, is one of the important criteria for the self-determination of any nation. For example, architecture is a factor distinguishing Greeks from other nations, Indians have dances, Azerbaijanis have carpets and mugham. The main function of an architectural monument or a dance or a carpet is a transmission of information. This means that the architectural monument, dance and carpet are types of text manifested through sculpture, dance and weaving.
Thus, we can conclude that the text is a "conductor of information" which has the ability to self-manifest in language and non-language (cultural) forms.

Key words: text, language, culture, system-structural relationships in language, cultural linguistics, abstract and specific information in a text

INTRODUCTION

Traditionally, in the linguistics a text is studied from an aspect of a structural linguistics. And as a unit of speech it doesn't be taken by scholars as a unit which consists from the linguistic and cultural systems of the expression of the world.
So, in our article we view the text as a unit of language and culture – two significant criterions for the self-determination of any nation. The text is understood as an information complex which are combined two social significant phenomena – the language and the culture.

DISCUSSION

1. Text as the Unit of Language

As a field of linguistics the linguistics of the text formed in 60 – 70s of the XXth century. Based on the dichotomy of language and speech many representatives of the structural linguistics viewed the text as the Saussure's parole. So, M.A.K. Halliday understood the text as a "language in use" [1, p. 142]. We can agree with this point of view if the text is perceived as written or oral implementation of the language. It's known that any the written or oral

linguistics realization is a form of the parole. The text depends on the structure of the language, it is an significant unit of the language; but the language which is used in the text has specific properties which are more difficult by their nature than the properties noticed in the linguistic expression of other types of units of linguistic system.
By text, we understand an information complex that includes two socially significant phenomena - language and culture.
As we know, the main function of the text is to convey information, which is implemented in the text in two ways:
1) when expanding the text, the generalized information is concretized;
2) in the course of the text, specific information is abstracted.
These mechanisms of the implementation of information are required in any text, regardless of its theme. Therefore, by their structure, there are only two types of texts with different themes. The implementation of information is possible through the characteristics of the system-structural relationship of other linguistic units. Another words the realization of the texts on the level of speech is happened through complex syntactic constructions. In turn connecting these complex syntactic constructions form discourses.

2. Text as a unit of language and culture

As we know, at the end of the XX century cognitive linguistic starts to form as a new field of modern linguistics, and a concept is one of its significant unit. As prof. A. Mamedli noticed, “concept is an subject or any situation with its national and cultural concrete implementation, and in the reality conceptual content always connects with the mass consciousness of the people” [2, p. 576]. Then it is important to add that the text is not only the bare implementation of connections and relations in the language. As a solid information block it also presents cultural-logical and personal-psychological characteristics any nation.

In other words, the text is also a unit of culture which, like language, is one of the important criteria for the self-determination of any nation. For example, architecture is a factor distinguishing Greeks from other nations, Indians have dances, Azerbaijanis have carpets and mugham.

In fact, all the mentioned criterias for the self-determination of any nation have the same functions in the human society:

1) communicative function has two varieties – communicative (the means of the communications with humans) and magic (the means of the communication with God or powers of nature). Painting (for example pictographic letter) is a sample of the first variety of the communicative function, and sculpture (as an idolatry) and dancing (for example dervishes enter a trans by dancing during the prayer) are the samples of the second variety.

2) esthetic function;

3) emotional;

4) cognitive function;

5) the function of accumulating andstoring public experience and knowledge.

These functions of the mentioned criterias for the self-determinations of a nation realize only into the text. In our opinion, the text is a such unit which has own expression in a linguistic, an architectural or a dance form and etc., because as a text a sculpture or a dance convey emotions, thoughts and ideas their authors.

CONCLUSION

So, we can conclude that the text is not only the unit of syntaxes. It should be studied as a unit of the language which organizes a new linguistic level. More over the text can be taken as “a conductor of information”, which has an ability of the self-rule in the linguistic and non-linguistic (cultural) forms.

REFERENCES

1. Halliday M.A.K. Linguistic Function Literary Style. An enquiry into the language of William Goldings. The inheritors. Literary Style od Simposium // Ed. By Seymour Chatman. Oxford University Press. London. New York, 1971.

2. Məmmədli A.M. Azərbaycan frazeologiyası haqqında oçerk // Seidov Y.M., Abdullayev Ə.Z., Məmmədli A.M. Azərbaycan dilinin funksional qrammatikası: söz birləşmələri, tabeli mürəkkəb cümlələr, frazeologiya. Bakı: Prestige çap evi, 2014, s. 541-581.

MOBİLYA TASARIMINDA DUYGUSAL TASARIM YAKLAŞIMLARI

EMOTIONAL DESIGN APPROACHES IN FURNITURE DESIGN

Gülçin GÜNDÜZ[1*], Tülay CANBOLAT[2]**

[1]Toros Üniversitesi, İç Mimarlık, Mersin, Türkiye
ORCID:0000-0003-1783-8611

[2]Çukurova Üniversitesi, İç Mimarlık, Adana, Türkiye
ORCID:0000-0002-3591-6575

Özet

Duygular insanların en önemli özelliklerinden biridir; davranış, motivasyon ve düşüncelerimizin pek çoğu duygular tarafından etkilenir. Duyguların yarattığı bu etkiler insan davranışlarına ve seçimlerine etki eden kavramları oluşturmaktadır. Bu kavramlar tasarım disiplinine de yansıyarak duygu ve tasarım ilişkisini güçlendirmiştir. Kullanıcıya yönelik tasarım araştırmaları kapsamında, ürünlerin yarattığı duygu durumu mobilya tasarımında önem kazanmaktadır. Bu bağlamda tasarım duygu ilişkisini mobilya tasarım sürecinde bir tasarım yaklaşımı olarak irdelemek çalışmanın amacı olarak belirlenmiştir. Tasarım duygu ilişkisi tasarım araştırmaları kapsamında belirli kuramlar ile mobilya tasarımı özelinde incelenmektedir. Çalışma sonucunda duygusal tasarım modelleri ve bu modellerin mobilya tasarımları ile ilişkisi ortaya konmaktadır.

Anahtar Kelimeler: mobilya tasarımı, duygusal tasarım, ürün

Abstract

Emotions are one of the most important characteristics of people; many of our behavior, motivation, and thoughts are affected by emotions. These effects created by emotions constitute the concepts that affect human behavior and choices. These concepts are reflected in the design discipline and strengthened the relationship between emotion and design. Within the scope of user-oriented design researches, the emotional state created by the products gains importance in furniture design. In this context, examining the relationship between design and feeling as a design approach in the furniture design process has been determined as the aim of the study. The relationship between design and feeling is examined in specific theories and furniture design within the scope of design research. As a result of the study, emotional design models and the relationship of these models with furniture designs are revealed.

Keywords: furniture design, emotional design, product

---

*Bu çalışma Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde hazırlanan "Oturma Elemanı Örneğinde Duygusal Tasarım Yaklaşımları Üzerine bir Analiz" başlıklı yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

GİRİŞ

Tasarım elemanı olarak mobilya, iç mekan ve kullanıcı arasında, yaşamı kolaylaştıran bir unsurdur. İç mekan etkinliklerine konfor ve kullanışlılık katarak, bu mekanları kullanışlı kılar. Belirli işlevleri yerine getirmenin yanı sıra, mobilya tasarımları iç mekanların görsel karakterine de katkıda bulunur (Ching, 1996, s.241). Ürünler hem olumlu duygular hem de olumsuz duygulara neden olabilir. Olumsuz duygular kulllanıcıda memnuniyetsizliğe yol açabilir. Olumlu duygulara sahip ürünler kullanıcıda hayranlık uyandırabilir. Olumlu duygular içeren ürünler satın alınır, kullanımı rahattır ve kullanıcıda memnuniyet yaratmaktadır. Günümüzde tasarım disiplerinin genelinde ürün memnuniyeti ile ilgili araştırmalar yapılmaktadır. Patrick W. Jordan memnuniyet modelini, Donald Norman üç seviyeden oluşan bilgi işleme sürecini ve Pieter Desmet değerlendirme süreci yaklaşımını, Del Coates Estetik Teorisi yaklaşımları ortaya konmuştur. Mobilya ve kullanıcı arasında interaktif bir ilişki bulunmaktadır. Günlük hayatımızda pek çok alanda mobilyalara ihtiyaç duymaktayız. Kullanıcı faktörü, mobilyanın biçimini, oranlarını ve ölçülerini etkileyen önemli bir faktördür. Mobilya; işlevsellik, estetik, teknoloji, malzeme, renk, doku gibi tasarıma etki eden unsurlar göz önünde bulundurularak tasarlanmaktadır. Günümüzde ise teknolojinin gelişmesiyle beraber günlük ihtiyaçlarımızda değişmektedir. Bu değişim mobilya tasarımlarını da etkilemektedir.

1.MOBİLYA-KULLANICI ETKİLEŞİMİNDE DUYGU KAVRAMI

Mobilya tasarımında duygusal değerlendirmeler bilişsel duygu modelleri temelinde ele alınmaktadır (Desmet, 2003). Desmet ürün duygularını değerlendirme yaklaşımını temel alarak ortaya çıkan 5 farklı değeri gruplandırmıştır. Bu gruplar "*fayda", "estetik", "sosyal", "sürpriz"* ve "*ilgi"* ürün duygularıdır. Ürün duyguları modelinde Desmet "*fayda"* ürün duygularına örnek olarak; bir üründen sağlanan memnuniyet ya da o ürünün yarattığı hayal kırıklığı duygu durumunu göstermektedir. "*Estetik"* ürün duygularını ise şu şekilde yorumlamıştır;

"Estetik ürün duyguları: ürünler fiziksel nesneler olduğu için algılanabilir özellikleri duyularımızı memnun edebilir veya rahatsız edebilir. Belirli nesnelere veya objelere karşı meydana gelen tutumlarımız, kişisel beğenilerimiz ortaya koymaktadır (Desmet, 2003, s.8)."

Sosyal ürün duyguları modelinde mobilyalar önemli bir yere sahiptir. Örnek olarak bir ofiste yönetici masasının büyüklüğü, arkasında oturan kişinin güçlü olduğu algısını vurgulamaktadır. Bu da ürünün sosyal yönünü ortaya çıkarmaktadır.

Bir ürünün "yeni", "beklenmedik" ya da ani olarak ortaya çıkardığı duygular sürpriz ürün duygularıdır. Kullanılabilirliği ile alışılmış olarak hafızamızda yer alan bir algının aniden değişmesi bize tasarımda sürpriz duygusunu yaşatmaktadır. Sürpriz tasarım kavramına, Peter Ghyczy tasarımı olan "*Garden Egg Chair"* örnek olarak gösterilebilir. Kapalı bir kutu formunda tasarlanan koltuk kullanım esnasında açılarak kullanılmaktadır. İlk bakışta oturma elemanı olarak algılanmaması bu ürüne karşı şaşırtıcı bir etki yaratmaktadır (Şekil 1).



Şekil 1. Peter Ghyczy, Garden Egg Chair, 1960

İlgi ürün duygularını Desmet, cazibe yaratan ya da ilham veren duygularla eşleştirir. Bu ürünler bizi güldüren, teşvik eden veya yaratıcı bir eylem veya düşünceye motive eden ürünlerdir (Özyurt, 2008).

1.1.Kullanıcı-Mobilya Etkileşimi

Desmet ve Hekkert (2007) yaptıkları çalışmada; kullanıcıların ürün deneyiminin duygusal tepkileri ortaya çıkardığını ifade etmektedirler. Kullanıcı-ürün etkileşimi sonucunda ürünlere belirli duygusal anlamlar yüklenmektedir. Desmet ve Hekkert ürün deneyimi çerçevesini üç kavram altında açıklamaktadırlar; tüm duyularımızdan oluşan deneyim (estetik deneyim), ürüne yüklediğimiz anlamlar (anlam deneyimi), bu anlamlar sonucunda ortaya çıkan hisler (duygu deneyimi). Ürün deneyimini üç kavram altında inceleyen Desmet ve Hekkert (2007) ilk olarak estetik deneyimi; bir ürünün duyusal özelliklerimizi bir veya birden fazla özellik ile etkileyebilme kapasitesi olarak bulundurmaktadırlar. Bir ürüne bakmak, dokunmak, hatta o üründen hoş bir koku almak estetik deneyim modeline örnek etkilerdendir. Overbeeke ve Wensveen (2003), kullanım estetiğini, bir ürünle fiziksel etkileşime girildiğinde yaşanan güzellik olarak ifade etmektedir. Kavram olarak "etkileşimin estetiği" olarak tanımlanmaktadır. Anlam deneyimi; hatırlatma, çağrışım gibi bilişsel süreçler aracılığıyla ürünlere kişisel özellikler ya da sembolik önem kazandırmaktadır. Örnek olarak; lüks ürünlerle sağlanan deneyim veya belirli ürünlerle ilişkili olan rahat yaşam tarzının sembolik bir değerini temsil etmektedir (Desmet ve Hekkert, 2007). Alessandro Mendini tasarımı olan *"Proust Chair"* barok dönemi özelliğini yansıtan ikonik bir mobilyadır. Eski dönem özellikleri ile kullanıcıda çağrışım yaratan sembolik bir tasarımdır (Şekil 2).



Şekil 2. Alessandro Mendini, Proust Geometrica, 2009

Duygu deneyimini Desmet ve Hekkert (2007); duygu psikolojisine göre ve günlük dildeki anlamlarına göre açıklanmıştır. Duyguları; sevmek ve nefret etmek, korkmak ve arzulamak, gurur duymak ya da çaresizlik gibi duygu türleri ile ifade etmektedirler.

1.2.Mobilya Tasarımında Duygusal Tasarım Yaklaşımları

Tasarım ve Duygu ilişkisi tasarım araştırmaları kapsamında belirli kuramlar ile incelenmektedir. Bu kuramlar çerçevesinde duygusal tasarım yaklaşımlarından, aynı zamanda çalışmanın da yöntemi olarak kullanılacak olan Patrick W. Jordan'ın "Memnuniyet Yaklaşımı'', Donald Norman'ın ''Bilgi İşleme Süreci Yaklaşımı'', Del Coates "Estetik Teorisi" ve Pieter Desmet'ın ''Değerlendirme Süreci'' yaklaşımı mobilya özelinde incelenecektir.

1.2.1.Pıeter Desmet Değerlendirme Süreci Yaklaşımı

Ürünlere verilen duygusal tepkilerin belirlenmesi sürecini kolaylaştırmak için Desmet (Desmet, 2002) ve Hekkert (Hekkert, 2002) ürünlere verilen duygusal tepkilerin belirlenmesi sürecini kolaylaştırmak için, temel ürün duyguları modelini oluşturmuşlardır. Bu modelde duyguların ortaya çıkmasında dört ana parametre oluşturmuştur. Bu parametreler; değerlendirme, endişe, ürün ve duygu olarak tanımlanmaktadır.

Değerlendirme

Desmet değerlendirme yaklaşımını; "kişi bir ürünle karşılaştığında gerçek duygu durumu ortaya çıkmadan önce, ürünün kişinin ilgisiyle olan ilişkisi değerlendirilir" şeklinde tanımlar (Desmet, 2003). Bu tanıma göre kullanıcı bir ürünle karşılaştığında o ürüne kendi ilgisi ile ilişkili olarak tepki vermektedir. Estetik beğeni, kişinin bağlı olduğu standartlar ya da bir üründen beklentileri endişe/ilgi duygu durumlarına örnek olarak gösterilebilir.

Endişe/İlgi

Desmet endişe/ilgi ürün duygularını; ürünlerin kullanıcıda uyandırdığı duygular ve temel kaygılar arasındaki ilişki olarak tanımlamaktadır (Desmet, 2003). Örneğin bir ürün stresli ve bağımsız bir kişiliğe sahip olan kullanıcıda olumsuz duygular uyandırırken, tam tersi özelliklere sahip bir kullanıcıda olumlu duygular yaratabilmektedir. Formu ve malzeme yapısı yönünden bize farklı gelen bir sandalye oturma rahatlığı açısından endişe duygusu yaratabilir. Ron Arad'ın "*Fauteuil Chair"* tasarımı keskin formu ve metal dokusu ile heykelsi bir görünüme sahiptir. Fakat kullanıcıda fiziksel konfor konusunda endişe yaratabilmektedir (Şekil 3).



Şekil 3. Ron Arad, Fauteuil Cahir, 1997

Ürün

Desmet ürünleri şu şekilde tanımlamaktadır; duygularımız kendilerini deneyimleyen kişi ile belirli bir nesne arasında bir ilişki içermektedir. Ürünlere verilen duygusal tepkiler, nesnelerin yarattığı duyguları ortaya çıkarmaktadırlar. Örneğin bir sandalyenin yüzeyindeki yumuşak dokunun yarattığı heyecan duygusu ya da bir sanat eserinin üzerindeki çizgilerin, renklerin hayranlık duygusunu barındırması gibi.

Duygu

Duygusal kavramlar somut olmadıkları için tanımları farklılıklar içerebilir. Tasarım literatürü, maddi olmayan, işlevsel olmayan veya rasyonel olmayan bir durumu incelerken, *"duygular"* ya da *"ruh halleri"* başlığı altında incelenmektedir. Duygu ve ruh hali birbirleri yerine kullanılan terimler olsalar da gerçekte farklı durumları ifade ederler. Duygular sadece kısa bir

süre için var olan durumlardır. Genellikle bir duygunun bir süresi saniye veya en fazla dakika ile sınırlıdır. Ruh halleri ise uzun vadeli, üzücü veya neşeli duygu durumlardır.

1.2.2.Donald Norman Bilgi İşleme Süreci Yaklaşımı

Donald Norman çalışmalarında duygusal tasarım yaklaşımını üç aşamada incelemektedir. Bu aşamalı inceleme yöntemini Andrew Ortony ile yürüterek Bilgi İşleme Süreci olarak tanımlamıştır. Bilgi işleme süreci işlem seviyeleri, kullanıcıların ürünlere verdikleri duygusal tepkiler doğrultusunda geliştirilmiştir. Donald Norman'ın bu yaklaşımda; içsel, davranışsal ve düşünsel seviye olarak tanımlanan üç kavram analiz edilmiştir (Norman, 2004).

İçsel Tepki Seviyesi

Norman içsel tepkiyi; beklenmedik olaylar karşısında hızlı ve otomatik olarak verilen duygusal tepkiler olarak tanımlamaktadır. Donald Norman "*Why We Love Or Hate Everything*" (2013) çalışmasında yer alan açıklamasında; bir ürünün tasarım aşamasında tasarımcının pek çok faktörü göz önünde bulundurması gerektiğini ifade etmektedir. Bu faktörler; malzeme seçimi, üretim yöntemi, ürünü pazarlama şekli, pratiklik, gibi özelliklerdir. Ancak bu özelliklerin yanında güçlü bir duygusal bileşen faktörü de yer almaktadır. Yani tasarımın duygusal yanının bir ürünün başarısı için pratik unsurlardan daha ön planda olabileceğini ifade etmektedir. Bu tasarım ilkelerini Norman (2004) çalışmasında üç çaydanlık tasarımı ile anlatılmaktadır (Şekil 4).



Şekil 4. Donald Norman Üç Çaydanlık Modeli, 2004

Burada içsel tepki olarak adlandırılan seviye, ürün dış görünüşünün kullanıcıda yarattığı tepkisel seviyedir. Şekil üzerinde ortada yer alan şeffaf çaydanlık tasarımı Micheal Graves'in *"Nana"* isimli tasarımı içsel tepki için uyumlu bir örnektir.

Davranışsal Tepki Seviyesi

Davranışsal tepki seviyesi ise kullanım memnuniyeti ve verimliliği ile ilgili olan seviyedir. Şekil üzerinde son sırada yer alan "*Ronnefeldt"* tasarımı olan *"Tilting Teapot"* çaydanlığı kullanım rahatlığı ile davranışsal seviyeye örnek olarak gösterilmektedir.

Düşünsel Tepki Seviyesi

Düşünsel tepki seviyesi; imaj, kişisel tatmin, hatıralar, kalite, marka gibi faktörlerin oluşturduğu tepkilerdir. Jacques Carelman'ın *"İmpossible Teapot"* isimli tasarımı tamamen kullanılamaz bir tasarımdır. Kulp ve ağzı aynı yönde tasarlanmıştır. Ancak kullanıcı üzerinde düşünsel tepki seviyesini örnek olarak, sahip olma duygusu yaratmaktadır.

1.2.3. Del Coates Estetik Teorisi

Coates *"Watches Tell More Than Time"* (2003) çalışmasında estetik teorisini; bir ürünün zerafet anlamında algılanmasını etkileyen görsel estetiğin sembolik işlevini belirtmektedir. Coates'ın estetik teorisi; şıklık, dayanıklılık, kullanım kolaylığı ve yenilikçilik terimlerini içermektedir. Böylece estetik izlenim ürünün anlamsal yorumlanmasından etkilenir. Kullanıcı-ürün ilişkisi arasındaki duygu durumunu *"etki"* ve *"uyarılma"* terimleriyle ilişkili olarak ifade etmektedir. Hisler, duygular ve ruh hallerini birbirleriyle değişimli olarak kullanan etki durumu, kontrol edilemeyen irrasyonel bir durumdur. Aynı zamanda memnuniyet ya da memnuniyetsizlik gibi hedonik bir boyut ile ilişkilendirilmektedir. Coates duyguların vücudumuzda yarattığı uyarılma durumlarını dört madde ile ifade etmektedir:

Biyolojik Önemi Olan Uyarılma

Yeme, içme gibi yaşamsal faaliyetlerin etkilediği uyarılma durumlarıdır. Günlük ihtiyaçlarımızı karşılayan ürünlere karşı verdiğimiz duygusal tepkilerdir. Ürünleri kullanım sırasında keyif aldıkları aktiviteler ve etkileşimlerdir. Coates iç güdüsel olarak insanların memnuniyet verici ürünleri araştırdığı, memnuniyetsizlik yaratan ürünlerden uzak durduğunu ifade etmektedir (Coates, 2003, s.32).

Yoğunluk

Parlak ışık, yüksek ses, güçlü bir koku gibi uyaran durumların olmasıdır. Örneğin parlak sarı bir mobilya, soluk ya da krem tonlarında olan bir mobilyadan daha heyecan verici olabilir. Parlak kırmızı rengi ve heykelsi formu ile Eero Aarnio tasarımı olan "*Tomato"* t ayırt edici özelliklere sahip bir tasarımdır. Yoğunluk ifadesiyle ilişkisi, renk, malzeme ve form özellikleridir. Vurgulu bir renk ve biçim yapısına sahiptir (Şekil 5).



Şekil 5. Eero Aarnio, Tomato Chair, 1971

Belirli Bir spektrum Bölgesinde Olma Durumu

Belirli renk aralıklarının daha göz kamaştırıcı ya da dikkat çekici olması, ya da belirli ses aralıklarının dikkat çekicilik sağlamasıdır. Tasarım anlamında eşitlik olması durumunda, tasarımcı sadece renk değişikliği ile bir ürünü heyecanlı hale getirebilmektedir. Rengin , bir ürünü rasyonel süreklilikten bir anda duygusal sürekliliğe taşıyan gücü vardır.

Kazanılan Önem

Bir kişinin adına tasarlanmış bir ürün veya önemli olaylarla ilişkili işaretler, semboller içeren tasarımlardır. Bu sembollerle beraber ürüne belirli bir önem kazandırılmaktadır. Ürünün görünümünü temsil eden kişilik özellikleri bir ürün profili oluşturmaktadır.

1.2.4.Patrick W. Jordan Memnuniyet Yaklaşımı

Jordan Memnuniyet terimini; ‘‘*iyi, arzu edilebilir olarak ya da görülen nesnelerin keyfi, beklentisi ile ortaya çıkan bilinç ya da duygunun koşulu’’* olarak tanımlamaktadır. Jordan “*Plesure With Products”* (2000) çalışmasında memnuniyet yaklaşımı konusunu ortaya koymaktadır. Memnuniyet; zevk, haz, ürünler bağlamında haz, ürünlerle ilişkili duygusal ve pratik faydalar olarak tanımlanır. Kanadalı antropolog Lionel Tiger *“The Pursuit of Pleasure”* (1992) çalışmasında memnuniyet yaklaşımını dört farklı türden sınıflandırma ile tanımlamıştır. Bu tanımlama kapsamında memnuniyet kavramsal olarak; fiziksel, sosyal, psikolojik ve ideolojik olarak dört tür model olarak tanımlanmıştır. Jordan’a göre bu tanımlar, memnuniyet ile ilgili düşünceyi yapılandırmanın bir aracı olarak kullanılmaktadır.

Fiziksel Memnuniyet

Jordan’a göre fiziksel memnuniyet “ürünün kullanımının fiziksel yönleriyle ilgilidir; örneğin ürünün taşınacak kadar hafif olup olmadığı ya da fiziksel olarak kullanıcı ihtiyaçlarını karşılıyor olmasıdır” şeklinde ifade edilmektedir (Jordan, 2002, s.20). Kullanıcıda fiziksel ihtiyaç sağlayan memnuniyet olarak tanımlanmaktadır. Dolayısıyla fiziksel memnuniyet dokunma, koku ve tat alma gibi bedenle ve duyu organlarıyla sağlanan memnuniyet duygularıdır.

Sosyal Memnuniyet

Jordan (2002) sosyal memnuniyeti; “arkadaşlarımızla, sevdiklerimizle ya da meslektaşlarımızla kurduğumuz ilişkiler” anlamında tanımlamaktadır (Jordan, 2002, s.29). Bir başka deyişle insanlarla kurulan ilişkiler doğrultusunda duyulan memnuniyet duygusudur. Bu duygu bir kişinin toplumla ilişkisini, toplum içinde statü ve imaj gibi konularını da kapsamaktadır. Örnek olarak önemli bir toplantı ya da görüşmeye giderken giyilen kıyafet ile günlük bir aktivitede giydiğimiz kıyafet bir toplum içinde kabul edilebilirliği etkilemektedir. Sosyal memnuniyet aynı zamanda kültürel statü göstergesidir. Arne Jacobson’nın tasarladığı “*Egg Chair”* tasarımı, kullanıcı açısından sosyo-kültürel bir çekicilik sağlamaktadır. Modernizmin sembolik tasarımlarından biri olan “*Egg Chair”*, kullanıcıya kültürel bir statü duygusu kazandırmaktadır (Şekil 6).



Şekil 6. Arne Jacobson, Egg Chair, 1957/58

Psikolojik Memnuniyet

Jordan (2002) psikolojik memnuniyeti; “kullanıcıların bir ürünü kullandıktan sonra verdikleri duygusal tepkilerdir” şeklinde tanımlamaktadır (Jordan, 2002, s.41). Çok kullanışlı bir ürün

sonrası memnuniyet, ya da bir ürünün yarattığı kullanım sonrası yaşanan stres duyguları gibi tepkilerdir. Psikolojik memnuniyet aynı zamanda kişiliğin bir yönünü ifade etmektedir. Kullanıcı için özel bir anlamı olan ya da kişisel olarak değer verdiği tasarımlar psikolojik memnuniyet duygusunu içermektedir.

İdeolojik Memnuniyet

Jordan ideolojik memnuniyeti; "insanların değerleriyle ilgilidir" ifadesiyle tanımlamaktadır (Jordan, 2002, s.48). Bir ürünün estetiği ya da içerdiği değerlerle ilgili olanlardır. İnsanların estetik nesne olarak sahip oldukları ürünler ideolojik memnuniyet sağlamaktadırlar. Evimizde işlevden çok heykelsi ya da estetik olarak bulunmasını istediğimiz ürünler vardır. Bu ürünler bir mobilya tasarımı, ürün tasarımı, elektronik bir ürün tasarımı ya da mutfak için kullandığımız bir nesne olabilir. *"W.W. Stool Chair"* heykelsi formu ve sembolik anlamıyla estetik bir mobilya tasarımıdır. Kullanıcı için rahat bir kullanıma sahip olmayan ürün tasarımları olsalar da estetik özellikleriyle önemli tasarımlardır (Şekil 7).



Şekil 7. Phillipe Starck, W.W. Stool Tabure

SONUÇ

Tasarım ve duygu, tasarım araştırmaları konusunda giderek gelişen ve farklı disiplinlerle desteklenen bir araştırma alanı olmaktadır. Bu yönde yapılan çalışmalar kullanıcı-mobilya etkileşimi, kullanıcı merkezli tasarımla ilişkili olarak geliştiği söylenebilir. Çalışma kapsamında mobilya tasarımı-kullanıcı arasındaki etkileşim duygusal tasarım literatüründe yer alan yaklaşımlar ele alınarak değerlendirilmektedir.

Duygusal tasarım kavramı çerçevesinde günümüze kadar yapılmış olan çalışmalarla birlikte farklı yöntemler geliştirmiştir. Tasarımda duygunun rolü bu yöntemlerle önem kazanmaktadır. Kullanıcı-mobilya etkileşimi, kullanıcıların ürünlere verdiği duygusal tepkiler ve tasarımların kullanıcı üzerinde yarattığı olumlu-olumsuz duyguların göz önünde bulundurulması doğru tasarım yapmak için önem taşımaktadır.

Mobilya tasarımlarının kullanıcıda olumlu duygular uyandırması memnuniyet duygusunu arttırarak ürünün tercih edilmesinde öncelik sağlayabilmektedir. Mobilya tasarımı ve duygusal tasarım kavramı arasındaki ilişkiyi ortaya koyan araştırmalar, geleceğin mobilya tasarımlarının biçimlenmesinde tasarımcılara veri oluşturacaktır.

KAYNAKLAR

1. Adams, E., Gorp, V.G. (2012). *Design For Emotion*. USA: Morgan Kaufmann.
2. Arnold, B.M. (1960). *Emotion and Personality, Volume 1: Psychological Aspects*. New York: Colombia University Press.

3. Coates, D. (2003). *Watches Tell More Than Time*. USA: McGraw-Hill
4. Delft University of Technology, The Netherlands, Delft Institute of Positive Design. (2011). Positive Design Manifest. https://diopd.org/about-us/mission/_Erişim tarihi: 01.02.2019
5. Desmet, P.M.A. (2002). *Designing Emotions*. PhD Thesis, Technische Universiteit Delft, Netherlands.
6. Green W.S., Jordan, P.W. (2002). *Plesure With Products: Beyond Usability*. New York: Tylor&Francis Group.
7. Hekkert, P., Desmet, P.M.A. (2007). *Framework Of Products Experience*. Department of Industrial Design Engineering, Delft, The Netherlands.
8. Desmet, P.M.A., Erp, J.V., Karlsson, M. (2008). *Design and Emotion Moves*. UK: Cambridge Scholars Publishing.
9. Jordan, P.W. (2000). *Designing Plesurable Products: An İntroduction To The New Human Factors.* London: Tylor&Francis Group.
10. Norman, D.A. (2004). Emotional Design: Why We Love(or Hate) Everyday Things. New York: A Member of The Perseus Group.
11. Norman, D.A., Ortony, A. (2003*). Designers And Users: Two Perspectives on Emotion and Design.* Northwestern University, Department of Computer Science and Psychology.
12. Norman, D.A. (2013). *Gündelik Şeylerin Tasarımı,* Ankara: Tübitak
13. Özyurt, E.M. (2008). *Kullanıcının Ürünü Benimseme Sürecinde Duygu Faktörünün Ürün Tasarımında Kullanımı.* Yüksek Lisans Tezi, Mimar Sinan Güzel Sanatlar Üniversitesi, İstanbul.
14. Türk Psikoloji Sözlüğü (2019). Güncel Psikoloji Sözlüğü.

İNTERNET KAYNAKLARI

URL-1:https://www.pamono.co.uk/vintage-yellow-garden-egg-chair-by-peter-ghyczy-for-reuter adresinden 05.07.2019 tarihinde edinilmiştir.
URL-2:https://www.cappellini.com/en/proust-geometrica adresinden 20.06.2019 tarihinde edinilmiştir.
URL-3: http://www.ronarad.co.uk/products/_adresinden 02.03.2019 tarihinde edinilmiştir.
URL-4: *https://alvinalexander.com/sites/default/files/photos/nanna-teapot-emotional-design-don-norman.jpg* adresinden 25.04.2019 tarihinde edinilmiştir.
URL-5: *https://www.finnishdesignshop.com/furniture-chairs-armchairs-tomato-chair-p-254.html* adresinden 15.10.2019 tarihinde edinilmiştir.
URL-6: https://www.thekhazana.net/Arne-Jacobsen-Inspired-Egg-Swivel-Chair-In-Cashmer-p/eddt-ch8148-t512.htm_adresinden 16.06.2019 tarihinde edinilmiştir.
URL-7: https://yandex.com.tr/gorsel/search?pos=0&img_url=https%3A%2F%2Fdecoratorist.com%2Fwp-content%2Fuploads%2Ficonic-chair-designs-1990s-274326.jpg&text=philippe%20starke%20tabure&rpt=simage_adresinden 02.01.2019 tarihinde edinilmiştir.

AUTHOR'S MANNER OF WRITING AS A SPECIFIC FEATURE OF AUTHOR'S TRANSLATION

MÜƏLLIFIN YAZI STILI MÜƏLLIF TƏRCÜMƏSININ SPESIFIK XÜSUSIYYƏTI KIMI

Abdullayeva Güllü Bayram qızı

Bakı Slavyan Universiteti,Tədrisin təşkili və tədris resursları şöbəsinin mütəxəssisi,
Ədəbiyyat nəzriyyəsi və dünya ədəbiyyatı kafedrasının doktorantı

Abstract

Traditionally, under the author's translation we understand the translation of composition which is done by the author of this composition. In such case besides knowing the language of the original text and the language of the translated text the author-translator is well acquainted with the cultural system of two nations speaking the language of the original text and the language of the translated text. It means that the author-translator perceives the world through the prism of the language pictures of the world of two nations what helps to him to form an author's special manner of writing that differs from manners of writing of monolingual writers. The bilingual author's manner of writing combines language features and cultural characteristics of two nations. That's why the author's translation cannot be understanding as a translation and adaptation cultural segments of the original text in the translated text because the author's individual manner of writing is also saved in the translated text. Other words the author-translator saves his individual style of the text construction in the original text and in the translated text, and through the individual characteristics he builds general human perception.

So, we can say that during translating of own text the author-translator makes specific characteristics of various language pictures of the world universal for people who reads his composition in the original language and who reads the same text in the translated language.

Key words: author's translation, language picture of the world, author's manner of writing

Ənənəvi olaraq müəllif tərcüməsi altında müəllifin özü tərəfindən əsərinin (mətninin) tərcüməsi başa düşünülür. Bu da o deməkdir ki, müəllif-tərcüməçi orijinal mətnin və tərcümə olunmuş mətnin dillərindən əlavə həm də bu dillərdə danışan iki xalqın mədəni sistemləriylə yaxın tanışdır. Başqa sözlə, yazıçı-bilinqvlər müəllif tərcümələri ilə müxtəlif mədəniyyətlər və dil imkanları arasında sərhədləri yox edirlər və iki dildə özəl müəllif üslubunu formalaşdırırlar.

Müəllif tərcüməsinin bütün mövcud nümunələrini təhlil etsək, qeyd edə bilərik ki, tərcüməçi-yazıçı üslubunun xüsusi cəhəti tərcümə mətninə başqa mədəniyyətin realiyalarını təbii şəkildə köçürmək və uyğunlaşdırmaqdan, onları əhəmiyyətli dərəcədə milliləşdirməkdən ibarətdir.

Belə müəllif-tərcüməçilərdən biri Çingiz Hüseynovdur. Ç.Hüseynovun yaradıcılıq və tərcüməçilik fəaliyyəti Azərbaycan ədəbiyyatşünaslığında və tərcümə nəzəriyyəsində xüsusi yer tutur. Ç.Hüseynov peşəkar nasir, tənqidçi, ədəbiyyatşünas və tərcüməçi keyfiyyətlərini ayrılmaz surətdə özündə cəmləşdirir. Azərbaycan ədəbiyyatının təbliğatçısı, ədəbiyyatşünas alim, etnoqrafiyanın, xalqın milli və sosial həyat şəraitinin, adət-ənənələrinin, həyat tərzinin bilicisi olan Ç.Hüseynov istər nasir, istərsə də tərcüməçi fəaliyyətində zəngin səriştəsini birləşdirmişdir. Xüsusən də bunu "Fətəli fəthi" və "Məhəmməd, Məmməd, Məmiş"

romanlarında müşahidə etmək olur. Hər iki əsəri çəkinmədən nasir-tərcüməçinin təcrübi əsərləri adlandıra bilərik, çünki yazıçı bu əsərlərdə sanki eyni anda həm bədii istedadını, həm də tərcümə qabiliyyətini sınaqdan keçirmişdir.

Belə ki, "Məhəmməd, Məmməd, Məmiş" povesti Azərbaycanca yazılmış, sonra rus dilinə çevrilmişdi. Bununla belə, müəllif əsərini tərcümə edərkən "onun üslubi palitrasını zənginləşdirməklə yanaşı", məzmunluluğunu da əhəmiyyətli dərəcədə dərinləşdirmiş və genişləndirmişdi" (3, c. 85). Ç.Hüseynov "Fətəli fəthi" romanını əvvəl rus dilində yazmış, sonra onu Azərbaycan dilinə tərcümə edərək süjet arxitektonikasını müvafiq şəklə salmış və Azərbaycan oxucusu üçün romanı hekayə janrının ənənəvi üsul və vasitələrinə uyğunlaşdırmışdı. Ümumiyyətlə, hər iki halda yazıçının məqsədi açıq-aşkardır. Onun romanlarının orijinal dil seçimi də aydındır.

"Məhəmməd, Məmməd, Məmiş" povestində yazıçı həssas mövzuya toxunmuşdur – rüşvətxorluq, qanun pozuntusu, yerli inanclar və mövhumata qarşı mübarizə. V.V.Novikovun qeyd etdiyi kimi, "Hüseynovun ifşa etdiyi şər qüvvələr – rüşvətxorlar, kombinasiyaçılar, sosial qanunvericiliyi pozanlar, – hər şeydən əvvəl canlı insanlardır, kobud şəkildə kirlənmiş şəxsiyyətlərdir, eyni zamanda da sosial tiplərdir" (2, c. 275). Üstəlik əsərdə bütün ümumbəşəri kateqoriyalar və onların təzahürü "Azərbaycansayağı" verilmişdir: sevgi, nifrət, qisas, mərhəmət və s. Görünür, buna görə povest əvvəl Azərbaycanca yazılmış, sonra rus dilinə tərcümə edilmişdi. Tərcümə zamanı müəllif əsəri ideya-bəddi cəhətdən təkmilləşdirməyə çalışmışdı, bu da ilk növbədə obrazları səciyyələndirən hekayələrin verilməsində, bu obrazların hərəkət və fəaliyyətinin psixoloji və sosial-məişət baxımından əsaslandırılmasında təzahür edir. Bütün bunlar bir tərəfdən tərcümə olunan mətnin həcminin genişlənməsinə, digər tərəfdən də janr dəyişikliyinə gətirib çıxartmışdır: "kiçik povest mürəkkəb süjetli və kompozisiyalı romana çevrilmişdir" (3, c. 204).

"Fətəli fəthi" romanını yazıçı rus dilində yazmış, sonra onu Azərbaycan dilinə çevirmişdi. Əsərin orijinalının rus dilində yazılma məqsədi rus oxucusunu Fətəli xanın hakimiyyəti dövründə Azərbaycanın tarixi ilə tanış etməkdi. Romanın azərbaycanca mətni Azərbaycan oxucusu üçün hekayə janrının ənənəvi üsul və vasitələrinə uyğunlaşdırılmışdır. Müəllifin özü qeyd etdiyi kimi, "çox çətin iş idi. Hər dəfə mexaniki tərcümə təhlükəsi ilə üz-üzə qalırdım<…> Axı Azərbaycan dilinin quruluşu rus dilinkindən fərqlidir. Çətinlik onda idi ki, assosiativ üslubu qoruyub saxlamaq lazım idi<…> Nəticədə elə bir əsər meydana çıxdı ki, onu orijinalın surəti adlandırmaq olmaz" (3, c. 203). Həqiqətən də, romanın orijinal və tərcümə mətnləri arasında çoxlu fərqlər var: adında, həcmində (Azərbaycan variantı əhəmiyyətli dərəcədə böyükdür), ayrıca epizodların təsvirində, obrazlar aydın təsvir olunub, bu da Azərbaycan oxucusu üçün böyük maraq kəsb edir.

Beləliklə, Ç.Hüseynov öz müəllif tərcümələrində oxucu auditoriyasının maraqlarına söykənirdi, bu da ilk növbədə əsərlərin struktur və üslubi cəhətdən qurulmasında, nəticə etibarilə, mətnlərin mental bağlılığında özünü göstərir.

Şairlərimizə məxsus şeirlərin müəllif tərcümələrinə müraciət edək.

Ustad sənətkarlardan biri olan, ötən yüzilliyin 60-cı illərində ölkənin ədəbi mühitinə yeni atmosfer gətirmiş Vaqif Səmədoğlu yarım əsrdən çox müddət ərzində xalqımızın söz xəzinəsinə qiymətli töhvələr vermişdi. Onun yaradıcılığı müasir Azərbaycan ədəbiyyatında yeni poeziyanın xüsusi mərhələsini təşkil edir.

Sənətkarın əsərlərindəki hər bir ağıllı ifadə Azərbaycan xalqının zəngin ədəbi-bədii irsi, milli folklorun tükənməz imkanları və dünya ədəbiyyatının nailiyyətləri ilə bağlıdır. Vaqif Səmədoğlu özünəməxsus üslubda təkrarolunmaz panorama və poetik tapıntılarla dolu, həyat və zaman, dünya və insan haqqında zəngin lirik-fəlsəfi düşüncələr dünyası yaratmışdı. 60-cı illərin digər şairləri kimi öz yaradıcılığında Allah, tənhalıq, insanın faniliyi, ölüm, həsrət kimi mövzulara toxunmuşdu. O, sovet illərində bu mövzuları məxfi qadağalardan xilas edib, yeni nəslə bağışlamışdı.

V.Səmədoğlunun dünya ədəbiyyatına meyli onun lirikasının səciyyəvi xüsusiyyətlərindən biri idi. Bu haqda S.Babullaoğlunun mülahizəsi maraqlıdır, belə ki, o, V.Səmədoğlunu "dünya mədəniyyəti ənənələrinin akkumulyatoru" adlandırmışdı, "hansı ki, bu mədəniyyəti bizə Azərbaycan poeziyası vasitəsilə çatdırırdı" (1).

Özündə ümumbəşəri və milli köklər birləşdirən Vaqif Səmədoğlu poeziyası insanları ləyaqətlə yaşamağa, dərindən düşünməyə çağırırdı, bununla da geniş oxucu kütləsinin rəğbətini qazanmışdı. Müasir dövrlə həmahəng və sıx bağlı olan sənətkar ənənə və novatorluq vəhdətindən, sərbəst şeir imkanlarından istifadə etməklə müasir insan psixologiyasının mükəmməl və müfəssəl təsvirinə nail olmuşdu.

Rus dilini mükəmməl bilməsinə baxmayaraq, şair şeirlərini yalnız Azərbaycan dilində yazırdı. Lakin əzi şeirlərini o özü rus dilinə tərcümə etmişdir.

Şairin poeziyasının özünəməxsusluğu ondadır ki, o hər şeirində bir növ simvolik obraz yaradır. Tərcümə edərkən şair nəinki bu obrazı qoruyub saxlayır, həm də oxucuya bunu rus düşüncəsi nöqteyi-nəzərindən çatdırır. Bununla belə, şeirin orijinalı və tərcüməsi ümumbəşəri problemlər, duyğular və hislər əhatə edən iki mükəmməl əsərə çevrilir. Misal kimi Vaqif Səmədoğlunun tərcümə etdiyi "Şair kimi yox, / Şeir kimi ölmək istəyirəm" şeirini gətirmək olar. Bu şeiri həm şairin özü, həm də Nadiyə Qafarova tərcümə etmişdi. Orijinal mətni və onun tərcüməsini daha ətraflı nəzərdən keçirək.

Şair kimi yox,
Şeir kimi ölmək istəyirəm.
Oxunmaq arzusuyla yaşayıram
əvvəldən axıra
kimi oxunmaq...
Əzbər qalmaq istəyirəm
kiminsə yadında!

Bu şeir Vaqif Səmədoğlunun poetik dünyagörüşünü ifadə edir, poeziyasının xarakterini və ruhunu üzə çıxarır. "İstəyirəm" təkriri şairin insanlar tərəfindən başa düşülmək və qəbul edilmək, poeziyası ilə qəlblərdə əbədi qalmaq arzusuna işarə edir. Şair arzusunu açıq şəkildə etiraf edir – oxunmaq, əzbər qalmaq. Arzu və ümid – onun yol yoldaşlarıdır ki, şair sərbəst şeir dinamikası ilə bunu mükəmməl şəkildə üzə çıxarır. Şairin sərbəst şeir vasitəsilə verdiyi bu obraz onun sərbəst tərcüməsində də əhəmiyyətini itirməmişdir.

Не как поэт,
А как стихи я умереть желаю.
Живу мечтой и чаяньем
Быть до конца читаемым
Хочу остаться в чьей-то памяти
Назубок знаемым.
Безумно обожаемым…
Не как поэт,
А как стихи –
Незабываемым

O, "əvvəldən axıra kimi oxunmaq", "arzusuyla yaşayır", "kiminsə yadında" "əzbər qalmaq" "istəyir". Üstəlik müəllif rus dilində olan tərcümənin sonuna dörd sətir əlavə etmiş, bu da şairin keçirdiyi hisləri və arzularını daha da qüvvətləndirmişdir. Rus mətnində sərbəst şeirin dinamikliyi şairə bütün bacarıqlarını üzə çıxarmağa imkan verir.

Lakin Nadiyə Qafarovanın tərcüməsində bu obraz itir:

Не как поэт,
А как сонет
Канул бы…

С мечтой быть прочтенным
От корки до корки
Пусть помнят меня
Наизусть!

N.Qafarovanın tərcüməsi bir qədər sönükdür. Sözlərin seçimi fikri dəqiqliklə ifadə etsə də, orijinaldakı emosiyaları və hərarəti ötürə bilmir. Tərcüməçi bir tərəfdən V.Səmədoğlu şeirinin lirikliyini, digər tərəfdən də sadəliyini göstərə bilməmişdir. «Сонет», «канул», «от корки до корки» kimi leksemlər tərcüməyə müəyyən qəlizlik gətirir, şairlə onun "qalmaq" və "oxunmaq" arzusu arasında məsafə yaradır.

Beləliklə, tərcümə zamanı, xüsusən nəzm əsərlərinin tərcüməsində mütərcim dili mükəmməl bilməklə yanaşı (istər orijinal, istərsə də tərcümə edilmiş mətnin dilini), bu bilikləri tərcümə etdiyi dildə danışan xalqın həyatı, mədəniyyəti, məişəti və adəti ilə bağlı biliklərlə sintezləşdirir və hər iki dildə özəl müəllif üslubunu formalaşdırır.

Ədəbiyyat:

1. Вагиф Самедоглу – поэт будущего // Библиотека Хуршида Даврона [Электронный ресурс]: http://greylib.align.ru/1118/vagif-samedoglu-poet-budushhego-natavan-faik-na-sumrachnoj-ploskosti-steny-ugaslo-okno.html.

2. Новиков В.В. Не сглаживая противоречий // Братство народов и литератур (Азербайджанская литература в русской советской критике) / Сост. С.Г. Асадуллаев. Б.: Язычы, 1981, с. 275-281.

3. Халилова Т. Азербайджанская проза на русском языке. Баку: Язычи, 1986, 218 с.

KUTANÖZ ADA FLEPİNİ ÇIKARMAK İÇİN TERS AKIŞLI PREFABRİK VASKÜLER YAPILARIN KULLANILMASI: DENEYSEL BİR ÇALIŞMA

USING REVERSED FLOW PREFABRICATED VASCULAR STRUCTURES FOR REMOVING CUTANEOUS ISLAND FLAP: AN EXPERIMENTAL STUDY

Güncel ÖZTÜRK[1*], Anıl DEMIRÖZ[2*], Yağmur AYDIN[2]
[1*]Nişantaşı Üniversitesi, Nişantaşı, İstanbul,
ORCID: 0000-0002-1090-6709
[2*]İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Estetik ve Plastik Cerrahi Anabilimdalı, İstanbul, ORCID: 0000-0001-6182-6939
[2] İstanbul Üniversitesi, Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Estetik ve Plastik Cerrahi Anabilimdalı, İstanbul, ORCID: 0000-0002-9155-0109

Özet

Literatürde prefabrike damarsal yapıları kullanarak ada flebi kaldırılmasıyla ilgili araştırmalar mevcut iken ters akımlı prefabrike damarsal yapıları kullanarak ada flebi kaldırılmasıyla ilgili deneysel bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Çalışma için böğür bölgesinde ters akımlı prefabrike damarsal taşıyıcı olarak femoral-safen damar sinir paketini kullanan ada flebi planlandı. Bu amaçla ağırlıkları 250 – 350 gr arasında değişen Wistar-Albino cinsi yirmidört adet erkek sıçan dört eşit gruba ayrıldı. Deney iki aşamada gerçekleştirildi. Birinci aşamada ters akımlı flep oluşturmak için femoral arter (Grup II) ve ven (Grup III) ayrı ayrı veya her ikisi birden (Grup I)bağlandı. Sham grubunda her iki damarda salim bırakıldı. Sonra prefabrike damarsal taşıyıcı olarak femoral-safen damar sinir paketi mikroskop yardımıyla diseke edilerek böğür bölgesi cilt altına transfer edildi. 8 hafta sonra ikinci aşamada damarların taşındığı böğür bölgesinde 3x3 cm büyüklüğünde ada flebi hazırlandı ve kaldırıldıktan sonra tekrar yerlerine sütüre edildi. Deri adası sonraki 7 gün boyunca makroskopik olarak gözlenerek dijital fotorafları çekildi. Prefabrike edilen flepte akımın varlığını araştırmak amacıyla anjiografi ve IV olarak MIBI radyonüklid maddesi verilerek sintigrafi yapıldı. Ayrıca ada flebinden ve prefabrike edilen pedikülden alınan enine kesitler histopatolojik olarak incelendi. Elde edilen sonuçlar istatistiksel olarak değerlendirildi. Makroskopik gözlem sonrası deri adasında yaşayan alanlar gösterildi. Sintigrafide, anjiografik çalışmada ve histopatololojik olarak prefabrike damarsal yapılarda kan akımı varlığı ve deri adasında yaşayan alanlar gösterildi. “Tukey’s” karşılaştırma testinde, Sham grubu ile Grup III ve Grup I ile Grup II arasında yüksek benzerlikler saptandı. Bu deneysel çalışmada ilk kez tarif edilen ters akımlı prefabrike damarsal yapıları kullanarak kaldırılan ada flebi modeli alışılmamış bir flep modeli olarak kabul edilebilir. Bu yöntemin tekrarlayan rekonstrüksiyonların gerektiği sorunlu olgularda ve besleyici arterin yaralanmış olduğu durumlarda yardımcı olabileceği düşünülmüştür.

Anahtar Kelimeler: deneysel, flep, ada, rekonstrüksiyon, ters

Abstract

While there are studies in the literature about on island flap removal using prefabricated vascular structures, there are no experimental studies on island flap removal using reverse flow prefabricated vascular structures.An island flap using a femoral-saphenous vascular nerve package as a reverse flow prefabricated vascular carrier experiment was planned for the study. For this purpose, twenty-four male Wistar-Albino rats weighing between 250 and 350 g were divided into four equal groups. The experiment was carried out in two stages. In the first stage, femoral artery (Group II) and vein (Group III) were connected separately or both (Group I) to create a reverse flow flap. It was released in both vessels in the sham group. Consecutively, the femoral-saphenous vascular nerve package was dissected and prepared to serve as a prefabricated vascular carrier with the aid of the microscope, the rear area was then transferred under the skin. The second stage started following 8 weeks. A 3x3 cm island flap was prepared in the rear area carrying the veins and after being removed, it was sutured again in the flankrear. Skin island was observed macroscopically for the next 7 days and digital photos were taken. In order to investigate the presence of flow in the prefabricated flap, angiography was performed and MIBI as radionuclide was given intravenously for the scintigraphy. In addition, the cross sections from the island flap and the prefabricated pedicle were examined histopathologically. The obtained results were evaluated statistically.After the macroscopic observation, the areas living on the skin island were shown. In scintigraphy, angiographic study and histopathologically presence of blood flow and areas living in the skin island were shown in prefabricated vascular structures, In the "Tukey's" comparison test, high similarities were found between the Sham group and Group III as well as Group I and Group II. The island flap model lifted using the reverse flow prefabricated vascular structures described for the first time in this experimental study can be accepted as an unusual flap model. This method is expected to be helpful in problematic cases where repetitive reconstructions are required and in cases where the feeding artery is injured.

Keywords: experimental, flap, island, reconstruction, reverse

INTRODUCTION

Although there are many flap options defined in reconstructive surgery, the diversity of defects and growing expectations in functionality result in continuous further research on the subject. In fact, serious discussion of the different flap patterns started as a result of a detailed examination of blood circulation of the skin and the vascular anatomy of superficial tissues (Taylor, Gianoutsos, and Morris 1994; Taylor and Palmer 1987). In the light of this information, it has been shown that flaps can be prepared without adhering to the vascular anatomy in classical flap design and these new flap types can be applied in cases of in some difficult conditions in the clinic.

The reverse flow flap is a flap model in which the blood flowing into the feeding main artery fills the vascular bed "proximal- to- distale", that is, from the distal to the proximal, that is, not the orthograde way, but the retrograde way. When considered from this point of view, it is not possible to include all flaps with a "pedicle distal" in the reverse flow class. Because, although the "orthograde" is filled with blood flow, the "route" of the vessels in the flap pedicle can be viewed from the bottom up, that is, "ascendant" according to the posture of the body (Taylor and Palmer 1987).

Flap prefabrication can be interpreted as creation of a flap, which is not available at hand. The “flap retardation” process, which has been used for a long time, is a flap prefabrication method in its most primitive form. It is “tissue expansion” which is a more developed form of flap retarding. However, the attempt to add a new tissue and create a new composition before transferring it to an existing flap attracted attention to the concept of "prefabrication". This attempt was first made by Diller et al in 1966 in an experimental and clinical setting. The process based on enrichment with grafts without removing an existing flap and transferring it in the next session is defined as "prelamination" which can be considered as a subtype of prefabrication (DILLER, HARTWELL, and ANDERSON 1966). The step after prelamination differentiating it among th esubtypes of prefabrication is to create a new flap with “vascular carrier induction”. Here, a pedicle consisting of an artery and vein and a thin flap tissue that serves as a capillary bed is prepared as a "vascular carrier". The vascular carrier can be placed under or between the tissues that need to be prepared as a flap, and composite tissues or thin skin flaps can be prepared with the desired properties (Hubmer et al. 2009; Lee and Bergan 2002).

It is known that island flaps are lifted by using straight flow prefabricated vascular carriers. It is not known whether the opposite is possible in the experimental setting. In other words, if the flat flow prefabricated main vein feeding the island flap is damaged proximally for any reason, it is not known whether the reverse flow island flap is fed.

This question led to the idea of designing a new flap, and this new flap model was "island flap removed using reverse flow prefabricated vascular structures".

MATERIALS AND METHODS

Experimental study plan

24 Wistar-Albino male rats, weighing between 250 and 350 g, were used as subjects. Rats were fed standard feed and water. During the study, the subjects were kept in conditions determined for experimental animals in the laboratory and three animals per cage. For anesthesia, 75 mg / kg Ketamine (Ketalar®) and 10 mg / kg Xylasine (Rompun®) were injected intraperitoneally. Twenty-four male rats were divided into four groups. On the same side of the animals, the inner side of the thigh, abdomen and rear areas were shaved and the surgical field was cleaned. Prior to the surgery, additional care was taken to protect the medial branches of the superficial inferior epigastric vessels from the midline of the anterior abdominal wall lateral to the lateral. The incision to be made from the inside of the thigh was marked . The flap was planned in an area of 3x3 cm in the rear area on the outside of the protected zone. The dissection of the vascular nerve package from the Achilles medial to the inguinal ligament was made with the aid of a microscope, leaving a thin muscle sheath around the femoral-saphenous vascular bundle. The same incisions and dissections were performed at room temperature in all groups to rule out errors that may occur between the groups due to incision and dissections. In this study, 6 Wistar-Albino male rats were used in each group: sham group and three experimental groups. In all the groups, the femoral artery was connected in a different way than the vein and the proximal of the superficial inferior epigastric artery and vein.

The experiment was planned in 2 stages.

a. Prefabrication of femoral saphenous vein nerve bundle to subcutaneous rear area

b. Removal of prefabricated island flaps

Prefabrication of the Femoral-Saphenous Vascular Nerve Bundle to the Subcutaneous Border Area

After skin incision made from the inguinal ligament midline to the Achilles medial, the femoral-saphenous vascular nerve bundle was revealed . The point where the distal part of the vascular nerve bundle reaches the rear area after the femoral-saphenous vein is dissected and removed with the help of a microscope until the inguinal ligament, leaving thin muscle sheath .

The distal part of the vascular carrier was transferred through the subcutaneous tunnel and fixed with a 5/0 prolene stitch to the middle of the 3X3 cm area in the rear area (Picture 5). In the incision on the inner side of the thigh, it was sutured with 5/0 prolene sutures and waited for the second surgery for 8 weeks .

Sham Group

The femoral artery and vein were not connected to the proximal of the superficial inferior epigastric vessels .

Experimental groups

Group I

The femoral artery and vein were ligated from the proximal of superficial inferior epigastric vessels

Group II

The femoral artery was ligated proximal to the superficial inferior epigastric vessels. The femoral vein was released unconnected .

Group III

The femoral vein was connected from the proximal of the superficial inferior epigastric vessels. The femoral artery was released unconnected.

Removal of prefabricated island flaps

Sham group

Femoral artery not connected from proximal to superficial epigastric vessels and
view and elevation of the 3x3cm island flap of the prefabricated femoral-saphenous vascular nerve pedicle after 8 weeks before lifting.

Experimental group

Group I:

The femoral artery and vein, tied from the proximal of the superficial epigastric vessels, were removed after 3 weeks of the prefabricated femoral-saphenous vein nerve pedicle, the 3x3cm island flap, and then sutured in place .

Group II:

The femoral artery, connected from the proximal of the superficial epigastric vessels, was removed from the 3x3cm island flap with a prefabricated femoral-saphenous vascular nerve pedicle after 8 weeks and then sutured in place (Figures 19-20).

Group III:

The femoral vein, which was connected from the proximal of the superficial epigastric vessels, was removed after 8 weeks of the prefabricated femoral-saphenous vein nerve pedicular 3x3cm island flap and then sutured in place .

Assessment of the living of island flapes

a. Observation of the flap skin island

Instead of having all the flaps removed, they were sutured in and followed up daily until the 7th day. At the end of the seventh day, the skin island area living in prefabricated flaps was evaluated macroscopically and documented with a digital camera.

b.

Scintigraphic Assessment

Two rats from each group were included in this study. Methoxy isobutyl isonitrile (MIBI) compound was used for scintigraphic imaging.[8,9] While the subjects were under anesthesia in the nuclear medicine scintigraphy room, prefabricated pedicled island flaps were removed and an elastic layer was placed between the body and the body. The reason for the placement of the elastic layer was a concern that the radionuclide material might pass through the pedicle and incur involvement in the skin island resulting in contamination of the skin island
A 0.2 MIBI injection was made for each flap from the tail vein with a 30 G PPD injector (Figure 23). After 30 minutes, the flap was cut from the proximal of the prefabricated pedicle and imaging was performed. Only prefabricated flaps were included in the imaging area. Static and dynamic images were taken on the 15th minute. ADAC Medical Systems Vertexplus-Epic Dual head Gamma Camera and Pegasys Computer were used for scintigraphic examination .

c. Angiographic Assessment

The abdominal aorta and inferior vena cava for the sham group and group III after the flaps have been removed for the left and ventricular-aortic and right atrium-vena cava junction for groups I and II (since femoral arteries are connected and blood supply may be based on the superior superficial epigastric artery) cannulated.After the arterial bed was cannulated with 18–22 G and venous side with 14-18 G, both cannulae were fixed tightly with silk ligaments. Rats were killed with 2 ml of 2% lidocaine injected slowly.[10,11] Barium Sulfate (diluted 1: 1 with saline), 3 ml of castor ink and 5% gelatin (fully dissolved in a microwave oven by heating up to 50 degrees Celsius).) mixture was prepared.[12] The prepared Barium Sulfate plus 5% gelatin mixture was administered slowly from the catheter under low pressure.[13,14,15] When the mixture started to leak from the wound lips and flap edges of 20-30 cc, the injection was terminated, the vessel was attached, the flap was separated and left overnight in the refrigerator, and the contrast material was removed. The 'Siemens 3000 Nova Mammomat' mammography device was used to visualize the vascular structure .

c. Histopathological Assessment

In this study, a total of 12 rats, 3 of them from each of the four groups, were used. In all four prefabricated island flaps models, the flaps were dissected and removed under the microscope as described to show the presence of flow in the pedicle and the viability of the skin island. For sham group and group III, the abdominal aorta and inferior vena cava , aortic and vena cava junction was cannulated for groups I and II . Barium Sulfate (diluted with 1: 1 saline), prepared for microangiography, a mixture of 3 ml of castor ink and 5% gelatin was prepared.[12]

The prepared mixture was given slowly from the catheter under low pressure. The injection was stopped when it started to leak from the edges. After separating the vein stem, cross sections were taken from prefabricated pedicles and skin island and embedded in paraffin blocks. It was stained with the hematoxylin-eosin dye method and examined under the light microscope.

Statistical Method

7 days after the island flap was removed with a prefabricated vascular carrier pedicle and sutured in place, the living area of the 9 cm2 skin island was evaluated among the groups as a percentage. To compare mean values, the normality assumption of parametric tests was verified by applying the Shapiro–Wilk ANOVA test was used for determinin whether there is a diference between groups. If ANOVA resulted as statistically significant, posthoc Tukey's tests were used for comparing the groups . P-values of 0.01 and 0.05 were regarded as significant. The statistical analyses were performed using the Statistical Package for the Social Sciences (version 17.0).

RESULTS

Evaluation of flap skin island

Island flaps, which were removed were instead sutured with prefabricated vascular carrier in all groups. After the surgery, the living skin island area on the 7th day was macroscopically taken and viewed with a digital camera. There was no necrosis in the flap in the sham group and group III , while partial necrosis areas were seen in the flap in group I and group II .

Sintigraphic assessments

Islands created with 8 prefabricated vascular carriers were included in this study.It was observed that the radioactive substance injected into all flap models was retained.

Angiographic assessments

In the sham group, thin vascular connections are clearly selected in the prefabricated vascular carrier and island flap .

In Group I, reverse flow prefabricated vascular carrier and thin vascular connections are seen in the island flap .

In Group II, fine vascular connections are clearly selected in the prefabricated vascular carrier and island flap .

In Group III, prefabricated vascular carrier and thin vascular connections in the island flap are seen .

Histopathological assessments

Cross sections taken from the pedicle and skin island of prefabricated island flap models painted with hematoxylin eosin were examined under light microscope. Epidermis and dermis layers were observed to be alive in the skin island sections. In prefabricated pedicle sections, a mixture of barium sulfate, gelatin and castor ink was seen in all groups within the artery and vein .

Comparison of Groups

. Island flaps of 9 cm2 created with 6 prefabricated vascular carriers in each of the four groups were removed and sutured in place. On the 7th day after the surgery, the percentage of living areas of the skin island was revealed (Table 2). As a result of statistical analysis, it was found to be 66.67% (SD: ± 51.64) in Sham group, 46.67% (SD: ± 40.82) in Group I, 43.33% (SD: ± 36.15) in Group II and Group III 63.33% (SD: ± 49.67). According to the proportion of living area in the skin island among the groups, the average percentage is in the highest sham group and the lowest percentage is in Group II (Table 3). After 7 days after island flap was removed with prefabricated vascular carrier pedicle and sutured in place, there was no statistically significant difference in island flaps in Sham group compared to the average percentage of live area, Group I, Group II and Group III ($p > 0.05$). In comparisons between the groups, no statistically significant difference was observed in the average percentage of living areas in island flaps ($p > 0.05$).

DISCUSSION

Successful results of flap prefabrication in experimental environment may not be fully met in a clinic. The most important reason for this is the precondition of prefabrication: in experimental animals, especially rats, the process of "new vessel formation" (neovascularization) is faster. Regardless of the prefabrication method, many compound tissue flaps can be prepared successfully thanks to the fast vascularity feature. However, the reliable neovascularization process is longer and open to complications even in proportionally smaller flaps in human prefabrication trials (Taylor and Palmer 1987).

This femoral-saphenous vein nerve bundle dissected as a vascular carrier can be transported to the abdominal region and the rear area. The 1-2 mm muscle sheath left around the veins becomes a safety zone during and after dissection and protects the veins even when a foreign body is placed under the pedicle (Cederna et al. 1997). The same pedicle is prepared as a muscle flap with the adductor muscles left around recommended by Koudsi and Khouri and tissue transformation studies (Koudsi and Khouri 1992)

In our study, the femoral-saphenous vein was dissected around the nerve bundle with the help of a microscope until the inguinal ligament, leaving a thin muscle sheath (vascular carrier). The distal part of the vascular carrier was transferred under the skin to the rear area and fixed with 5/0 prolene sutures. Instead of the island flaps removed with prefabricated vascular carrier after 8 weeks, 3x3cm island flaps with reverse flow prefabricated femoral-saphenous vascular nerve pedicle were inserted.

The comitant vein system accompanying the artery, the advanced veins in the vein system and the connections between the vein systems are some of the anatomical features that stand out in humans. In contrast, the presence of vein valves has not been demonstrated in objective research in rats. Despite the belief that there should be no valves in the rat veins, microscopic dissections and histological examinations do not support this. In addition, the rat does not have a distinct deep and superficial vein system distinction as in humans. Another difference is in the "comictan" vein system that accompanies the arteries. It is not possible to exemplify the twin vein system (except for rattail), which travels on either side of the artery and has connections between them, as in humans. The general order encountered in rats is the only vein structure that accompanies the artery.

Tanaka and Tajima connected the femoral artery and vein together and separately, above the protrusion level of the superficial epigastric vessels and examined the groin flaps they prepared under different circulation conditions. In this study, which included flaps where only arterial, vein, or both vessels were reversible, it was noted that arterial pressure decreased significantly while reverse flow flaps increased while venous pressure increased. In relation to this, it was understood that reverse flow flap sizes could be smaller than “direct” flow flaps (Tanaka and Tajima 1997). In this model, which appears closest to reverse flow flaps in the clinic, the femoral artery and vein are immediately connected to the cranial of the superficial epigastric vessels. In this case, the blood that feeds the inguinal flap fills the superficial epigastric artery through the saphenous artery and other branches of the femoral artery in the "opposite" direction. The blood returned from the superficial epigastric vein empties in the opposite direction to the saphenous popliteal vein system instead of the femoral vein (Tanaka and Tajima 1997). Reverse flow flap models were also used in other studies.[21] In our study, prefabricated island flaps, which are similar to the groin flaps prepared by Tanaka and Tajima under different circulation conditions, were prepared. The dimensions of the living flaps of the island flaps formed with direct flow prefabricated vascular carrier and reverse flow prefabricated vascular carrier were compared on average. As a result of the study, it was observed that the average island flap dimensions formed by reverse flow prefabricated vascular carrier was smaller than the average island flap dimensions created by the “direct” flow prefabricated vascular carrier.

In our study, before the femoral-saphenous vascular nerve pedicle was prefabricated, the femoral artery and vein were ligated from the proximal of the superficial epigastric vessels. After 8 weeks, reverse and straight flow prefabricated femoral-saphenous vascular nerve pedicle, 3x3cm island flaps were removed.Areas living on the skin island were inspected for 7 days with macroscopic observation. It was observed that the MIBI radionuclide material given in scintigraphy was retained in all of the island flap models. Angiographic study showed the presence of blood flow in pedicles of island flap models created with prefabricated vascular carrier. Histopathologically, cross sections taken using hematoxylin eosin staining method showed the presence of blood flow in prefabricated vascular structures and areas living on the skin island. In the comparisons made between the groups, no statistically significant difference was observed in the average percentage of island flap living areas The findings were interpreted in favor of the presence of blood flow in the island flap removed using reverse flow prefabricated vascular structures. In this case, the reverse-flow prefabricated island flap was supplemented with blood by the inferior superficial epigastric artery, with the superior superficial epigastric and deep epigastric artery in the "reverse" direction.In the inferior superficial epigastric vein, the superior superficial epigastric and deep epigastric vein system was provided by reverse flow.

CONCLUSION

The island flap model lifted using the reverse flow prefabricated vascular structures described in this study can be considered an unusual flap model.
It is thought that this method can be helpful in problematic cases where repetitive reconstructions are required and in cases where the feeding artery is injured. However, further clinical studies are needed to use this new flap model in the clinic.

REFERENCES

1. Cederna, Paul S., Phyllis Chang, Brigitte M. Pittet-Cuenod, Rosa M. Razaboni, and Albert E. Cram. 1997. “The Effect of the Delay Phenomenon on the Vascularity of Rabbit

Rectus Abdominis Muscles." *Plastic and Reconstructive Surgery* 99(1):194–205.
2. DILLER, J. G., S. W. HARTWELL, and R. ANDERSON. 1966. "The Mesenteric Vascular Pedicle: Review of Its Clinical Uses and Report of Experiments in Dogs." *Cleveland Clinic Journal of Medicine*.
3. Hubmer, Martin G., Nina Schwaiger, Gunther Windisch, Georg Feigl, Horst Koch, Franz M. Haas, Ivo Justich, and Erwin Scharnagl. 2009. "The Vascular Anatomy of the Tensor Fasciae Latae Perforator Flap." *Plastic and Reconstructive Surgery* 124(1):181–89.
4. Koudsi, Basem, and Roger K. Khouri. 1992. "Thigh Adductor Flap: An Experimental Model for Free Flap Transfer in the Rat." *Microsurgery* 13(6):338–39.
5. Lee, Byung Boong, and John J. Bergan. 2002. "Advanced Management of Congenital Vascular Malformations: A Multidisciplinary Approach." *Vascular*.
6. Tanaka, Yoshio, and Sadao Tajima. 1997. "The Influence of Arterial Inflow and Venous Outflow on the Survival of Reversed-Flow Island Flaps: An Experimental Study." *Plastic and Reconstructive Surgery*.
7. Taylor, G. I., and J. H. Palmer. 1987. "The Vascular Territories (Angiosomes) of the Body: Experimental Study and Clinical Applications." *British Journal of Plastic Surgery* 40(2):113–41.
8. Taylor, G. Ian, Mark P. Gianoutsos, and Steven F. Morris. 1994. "The Neurovascular Territories of the Skin and Muscles: Anatomic Study and Clinical Implications." *Plastic and Reconstructive Surgery* 94(1):1–36.

VİRÜS İLE DÜŞÜN-ME, VİRÜS ÜZERİNE DÜŞÜN-ME: *CONTAGıON*

(NOT) THINK WITH VIRUS, (NOT) THINK ABOUT VIRUS: CONTAGION

Dr. Öğr. Üy. Hacer AKER

Selçuk Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Radyo Televizyon ve Sinema Bölümü, Konya, Türkiye.
ORCID 0000-0002-0116-6462,

Özet

Bu çalışma *Contagion* (Steven Soderbergh, 2011) filmini meta-etik-felsefe düzleminde incelemeyi deneyecektir. Filmin, Covid-19 salgını ile birlikte en çok izlenen film olması ve film anlatısının günümüz gerçekliğine temas eden yanlarının medyada sıkça konu edilmesi, bu seçimi amaçlı bir zemine oturtmaktadır. Virüs/salgın'ı 'herkesi eşitleyen ama sonuçlarını herkesin eşit yaşamadığı bir durum' olarak tanımlayan bu çalışma, 'virüs ile düşün-me' ve 'virüs üzerine düşün-me' temaları üzerinden filmin nesnesi ile kurduğu ilişkiyi tespit etme amacındadır. Yapıçözümcü yöntemin referanslarından yararlanarak geçekleştirilen analiz, filmin virüs korkusu üzerinden kendine ticari bir alan açtığını, nesnesi üzerine düşünmeyerek seyircisine yalan söylediğini bulgulamıştır. Elde edilen bulgular, Covid-19 salgınıyla birlikte bilim dünyasının aşı konusuna nasıl yaklaşacağının etik boyutlarının tartışıldığı günümüzde, benzer bir tartışmanın sinema için de söz konusu edilmesi gerekliliğine vurgu yapmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *Contagion*, salgın, virüs, Covid-19, meta-etik-felsefe.

Abstract

This study aims to analyze the film *Contagion* (Steven Soderbergh, 2011) meta-ethics-philosophical level. The fact that the film is the most watched movie with the pandemic of Covid-19 and that the aspects of the film narrative that touch today's reality are frequently mentioned in the media put this choice on a purposeful ground. Defining the virus/pandemic as "a situation that equates everyone but that everybody does not experience the consequences equally," this study aims to determine the relationship it establishes with the object of the film through the themes of "(not) thinking with the virus" and "(not) thinking about the virus." The analysis, which was carried out using the references of the deconstructive method, revealed that the film opened a commercial space for itself through the fear of viruses, and it was found that the film lied to its audience by not thinking about its object. With the Covid-19 outbreak, the ethical dimensions of how the scientific world will approach the vaccination are discussed; the findings highlight that there is a need for a similar discussion in the field of cinema as well.

Keywords: *Contagion*, pandemic, virus, Covid-19, meta-ethical- philosophy.

GİRİŞ

Salgın anlatıları, hastalık ve korku paradigmalarını hem yansıtan hem de şekillendiren anlatılarıyla belirli karakterleri, görüntüleri ve hikâye satırlarını tekrarlayarak bizi çevreliyor. Salgın anlatısı genellikle yeni ortaya çıkan bir enfeksiyonun keşfiyle başlıyor, yayılıyor ve onu kontrol altına alma veya etkisizleştirme yolculuğu ile devam ediyor. Bazı filmler terörizm içerirken, diğerleri zombi kullanıyor. Bazıları dünyayı yok ederken, diğerleri kurtarıyor. Birçoğu şirket ve hükümet komploları üzerinde dururken, diğerleri dünyanın çoğu durumda nasıl görüneceği üzerine düşünüyor. Tüm bu anlatılar, ortaya çıkan enfeksiyonlar ve olası pandemilerle ilgili çeşitli hayat endişelerini yansıtıyor. Bu endişelerden ilki kişisel beden ile politik beden arasında, ikincisi, bireyler ve uluslar arasında, üçüncüsü ise sıradan insanlar ve potansiyel olarak tehlikeli gruplar arasında ilerliyor. Belirgin bir şekilde, salgın anlatısı aynı zamanda bu kaygıların çeşitli şekillerde ortaya çıktığı, inşa edildiği ve

metalaştırıldığı çeşitli yolları da ortaya koyuyor. Viral salgın korkusu ve gerçek tehditler, aynı zamanda gizli ve/veya hiperbolik endişeleri de yansıtıyor. Mesele, "hastalık, küreselleşme anlayışımızı etkiledi" veya "küreselleşme, hastalık anlayışımızı etkiledi" şeklinde özetlenebilecek kadar basit görünmüyor. Nitekim korku ve kaygıya ilişkin anlatıların hükümet kuruluşları, gazeteciler ve Hollywood tarafından sürekli desteklendiğini biliyoruz. Çünkü korku kültürünün yerleşmesi ve yayılması çaba gerektiriyor. Bununla birlikte korkunun belirli bir durumun sonucu olabileceği doğru olsa da korku aynı zamanda bir ürün: İnsanlara nasıl ve neden korkacaklarını öğreten kültürel senaryolarla şekillendirilen bir sosyal yapı (Schweitzer, 2018).

Örneğin, 1950'lerde, salgın anlatıları bedensel istila ve bağışıklık sistemi başarısızlığına yer veriyordu. *Invasion of the Body Snatche*'de (Siegel, 1956) duygusuz uzaylı kopyaları nüfusun yerini almıştı. Ancak 1990'lardan başlayarak, salgın anlatısı bu metaforları gerçeğe dönüştürdü. Tehdit artık uzaylılardan, canavarlardan veya Bolşeviklerden yani dışarıdan değil, içeriden geliyordu. Bedensel hücrelere saldıran ölümcül mikropların önemli ölçüde büyütülmüş mikroskobik görüntüleri, bu yeni tür işgalin görselleştirmeleri haline geldi. Dış uzayın yerini iç boşluk aldı, vücut aynı anda kontrol edilemeyen bir isyancı ve savunmasız bir kurbana dönüştü. 2011 yapımı C*ontagion* filminin özneleri de bu kurbanlardan oluşuyor.

Steven Soderbergh'in yönettiği ve Scott Z. Burns'ün yazdığı film, insanlar arasında yüksek bulaşıcılık oranına sahip bir virüsün yayılmasını konu alıyor. Ardından, bir pandemide ortaya çıkan anarşi ve yayılmayı durdurmak için halk sağlığı görevlilerinin hastalığı tanımlama, kontrol altına alma ve aşı geliştirme çabaları ile film ilerliyor. Film yapımcıları, Dr. Lipkin (Columbia Üniversitesi Mailman Sağlık Okulu'nda Enfeksiyon ve Bağışıklık Merkezi'nin direktörü) ve Dr. Brilliant gibi tıp uzmanlarıyla çalıştı. 1994'te *The Coming Plague* kitabını yazan ve çok sayıda salgın hakkında haber yapan Laurie Garrett de filmde danışman olarak görev yaptı. CNN için yazdığı bir makalede Garrett (2011), filmi, "kısmen fantezi, yarı gerçeklik ve tamamen mümkün" şeklinde tanımlamıştı. Yani *Contagion*'da salgın her ne kadar bilimsel argümanlar ışığında ele alınmış olsa da nihayetinde bir metafordu. Garrett (2011) bu durumu şöyle özetliyordu: "...diğer bilimsel danışmanlar Larry Brilliant ve Ian Lipkin ile filmi doğru yapmak için elimizden gelen her şeyi yaptık. Ama elbette bu bir belgesel değil ve tasvir edilen olaylar, şükür ki, gerçekleşmedi." Aradan 9 yıl geçti. Bugün içinde bulunduğumuz dünyada (Covid-19) salgın bir metafor olmaktan çıktı ve ne yazık ki gündelik hayatımızın tümünü kuşatan realiteye dönüştü.

Bu çalışma, 2020 yılında başlayan ve aradan bir yıl geçmesine rağmen halen devam eden salgın koşullarını, *Contagion* filmi dolayımıyla düşünmeye çalışacak. Filmin seçimi amaçlı örnekleme dayalı. Temel alınan ölçütler arasında, filmin, Covid-19 döneminde en fazla izlenen filmler sıralamasında başı çekmesi geliyor. Beri yandan film anlatısının günümüz gerçekliğine temas eden yanlarının medyada sıkça dile getiriliyor olması film üzerine düşünme çabamızı anlamlı bir zemine oturtuyor.

Yine de bu bildirinin mevcut tartışmalara alternatif bir bakış açısı sunmaya çalışacağını söyleyelim. Yani, her ne kadar *Contagion* üzerine üretilen akademik içeriklere eklemlense de bu çalışma, yazından farklı bir iddiayı temellendirmeye gayret edecek ve filmin anlatısına sızan etik tartışmanın kendisi için de söz konusu edilebileceğini iddia edecek. Bunu yaparken de yapıçözücü yöntemin referanslarından yararlanacak. Filmler ile toplumsal tarih arasındaki ilişkiyi şifrelenmiş bir ilişki olarak düşünecek, film çözümlemelerini Ryan ve Kellner'ın Holywood filmleri üzerinden yürüttüğü yapıçözücü okumanın referanslarıyla bir deşifre etme faaliyeti biçiminde gerçekleştirecek.

YÖNTEM

"Bütün Hollywood filmleri özleri itibariyle ideolojiktir" ifadesini eleştiren Ryan ve Kellner, altmışlı yılların sonlarından seksenlerin ortalarına kadar uzanan bir dönemde Hollywood sinemasının bu yönelime nasıl karşılık verdiğini ortaya koymak için "metafor" (eğretileme ve "metonimi" (düzdeğişmece) terimlerine başvururlar. Söz konusu iki terimi, temsilin iki ana eksenini (idealize edici/maddeselleştirici) belirtmek için genel retoriksel stratejiler olarak ele alan yazarlara göre metafor, ideal bir anlama gönderme yaptığından ideolojiktir. Farkçı değil, benzetimseldir. İmgeyi bir anlamla özdeş kılar, onun arkasına iter. Evrenselciliği dolayısıyla özgül koşullardan (bağlamsal) bağımsızdır. Örneğin, kartal imgesi metaforik temsilde özgürlük gibi ideal bir anlamın taşıyıcısıdır. Buna karşın metonimik temsilinde kartal, yatay düzlemde ele alınır. İdealize edilmez. Gerçekçi, somut ve materyalist yönelimi, anlamı sınırsız bir düzleme taşır. Kartal, bir parça olarak bütünle ilişkili düşünülür: Kuş yuvası, orman, soyu tükenmekte olan türler vb. Bu bakımdan yazarlara göre metafor geleneksel, metonimi ise dinamik ve belirlenimsizliği dolayısıyla gelecek yönelimlidir. Derrida'nın differance ve kararverilemezlik vurgusuna benzer şekilde, metonimik temsiller de çoğulcu ve kestirilemezdir. Farklılıkları olumlar; bağlama odaklanarak eşitleme paradigmalarını yapıçözüme uğratır ve yıkarlar. İdeolojik metaforların altını oyan metonimik yaklaşım aynı zamanda tahakküm toplumunun istikrar ve kimliğini tehdit eden kayda değer güçlerin varlığının habercisidir (Ryan ve Kellner, 2010). Demek ki yapıçözümcü okumanın taktiği, metinlerin kendi egemen mantık sistemlerine ters düştüklerini, "başlarının derde girdikleri, takıldıkları ve kendileriyle çelişkiye düşmek zorunda kaldıkları semptomatik noktalara, yani anlamsal çıkmazlara dikkat çekerek göstermektir" (Eagleton, 2014).

BULGULAR

Contagion[1] filminin son sahnesi, kurgusal MEV-1 virüsünün, Çin'deki palmiye ağacı ormanlarının tahribatından kaçan enfekte bir yarasanın düşürdüğü muz parçasını yiyen bir domuzdan kaynaklandığını ortaya koyuyor. Bu domuz daha sonra kesiliyor. Onları kesen ve ellerini yıkamayan şef ile el sıkışan Beth Emhoff (Gwyneth Paltrow), filmde tanımlanan ilk vaka olarak karşımıza çıkıyor. İlk 12 dakikada altı karakter ölüyor. Bunlardan biri, hiçbir hastalığı olmayan Beth. Otopsi için kafatası kesildiğinde, doktorlar koruyucu teçhizat katmanlarından yayılan şaşkınlıkla içeri bakıyorlar. Biri soruyor, "Birine söylemeli miyiz?" Ve diğeri cevaplıyor: "Herkese söyle." Bugün bizi terörize eden yeni koronavirüsün kökeni, bilim adamları için hala bir muamma. Yine de yarasalar,

[1] Beth Emhoff (Gwyneth Paltrow), bir iş toplantısı için Hong Kong'a seyahat eden Minneapolisli çalışan bir annedir. Dönüş yolunda Chicago'da mola verir. Eve, kocası Mitch'in (Matt Damon) yanına geldiğinde, ateşi çıkar. Ardından nöbet geçirir ve beyin kanaması sebebiyle ölür. Kısa bir süre sonra küçük oğlu da ölür. Mitch, genç kızını (Anna Jacoby-Heron) virüsten korumak için elinden gelen her şeyi yapmaya karar verir. Bir patolog, Beth'e otopsi yaptıktan sonra raporunu Hastalık Kontrol Merkezine (CDC) gönderir ve burada direktör yardımcısı Dr. Ellis Cheever (Laurence Fishburne), ölümcül virüsün yayıldığına dair rapor karşısında şok olur. Durumu şöyle özetler: "Virüsümüz var, tedavi protokolümüz yok ve aşı yok." Salgın yayılırken ikilem, halka ne kadar anlatılacağıdır. Cheever, Minneapolis'te neler olup bittiğini izlemek ve karantina tesisleri kurmak için Dr. Erin Mears'ı (Kate Winslet) Salgın İstihbarat Servisi görevlisi olarak atar. Bu arada Dr. Leonora Orantes (Marion Cotillard), Beth Emhoff'un bağlantılarını izlemek için Dünya Sağlık Örgütü tarafından Cenevre'den Hong Kong'a gönderilir; virüsten ölen ilk kişidir ve bu bilgi, virüsün nereden geldiğini söyleyebilir. Dünya çapında milyonlarca insan virüsten ölür. Bağımsız bir araştırmacı olan Dr. Ian Sussman (Elliott Gould), bir aşının geliştirilmesinde ilk adım olan virüsü büyütmeyi başarır. Maymunlarla yüksek güvenlikli bir laboratuvarda çalışan bilim adamı Dr. Ally Hextall (Jennifer Ehle), virüse karşı savaşta ilk adımları atar. Bu gelişen hastalık dramının son bir figürü, pandemi hakkındaki gerçeği anlatmak için interneti kullanan serbest gazeteci Alan Krumwiede'dır (Jude Law): "Önce iki kişi vardı, sonra dört kişi vardı, sonra 16. Üç ayda bir milyar. Biz oraya gidiyoruz. Gerçek, dünyadan uzak tutuluyor." Hükümetler ve ilaç şirketlerinin maksimum kârlılık için arasında "salgın" adı altında bir komplo teorisi ortaya attığını iddia eden blogun izleyici kitlesi 2 milyondan 12 milyona sıçrar. Krumwiede, homeopatik bir çare keşfettiğini iddia eder ve pazarlamasını finanse etmek için bir hedge fonu ile anlaşma yapar. Çelişkili bilgiler ve ölmekte olan insanların yükselen dalgasıyla beslenen mağazalarda yiyecek kalmaz; bankalar okullar ve benzin istasyonları kapanır ve Krumwiede'ın homeopatik tedavisinin dağıtıldığı mağazalarda isyanlar başlar. Film aşının bulunması ve insanların kimlik numaralarına göre sırayla aşılanmasıyla sonlanır.

bazı epidemiyologlar tarafından koronavirüsün olası kaynağı olarak görülüyor. Zoologlar, ekolojistler ve hastalık uzmanları ise doğal yaşam alanlarının yok edilmesiyle salgın arasında bağlantı kuruyor. Onlara göre yarasalar, yaşam alanlarının tahrip edilmesinden dolayı strese girdi ve güçlü bağışıklık sistemlerine meydan okudular. Bu da genellikle savaşabilecekleri patojenlerle baş etmeyi zorlaştırdı; enfeksiyonlarda artışa ve bunların yayılmasına yol açtı. Mevcut koronavirüsün kökenine ilişkin bir teori de virüsün ilk görüldüğü yerin Çin'in Wuhan kentinde bir ıslak pazar olduğu yönünde. Buralarda enfekte olabilen vahşi hayvanların yiyecek veya evcil hayvan olarak satılmasının zoonotik yayılmaya yol açtığı, nüfus yoğunluğu ve toplu taşıma ile salgının şiddetlendiği iddia ediliyor. Filmle günümüz gerçekliği arasındaki bu karşılaşma, ilk elden seyircisinin güvenini yakalıyor.

Filmde enfekte olan insanlar ateş, aşırı terleme, baş ağrıları, boğaz ağrısı, öksürük ve baş dönmesi yaşıyorlar, ağızlarından köpük çıkarak ölüyorlar. Covid-19 ile belirtileri benzer, ancak günümüzde koronavirüse yakalanan insanlarda nöbet geçirerek/ağızlarından köpük gelerek ölüm yok. Covid-19'un semptomları öncelikle öksürük, nefes alma zorluğu ve ateş. Covid-19'un acil uyarı işaretleri arasında göğüste sürekli ağrı veya basınç, mavimsi dudaklar veya yüz, ani zihinsel karışıklık, yorgunluk veya uyanamama bulunuyor. Covid-19'un daha az yaygın semptomları arasında grip ve soğuk algınlığı sırasında görülen semptomlar var: Baş ağrısı, sindirim sorunları, vücut ağrıları, yorgunluk, burun akıntısı, boğaz ağrısı ve hapşırma. Koku alma duyusu ve tat eksikliği de Covid-19'u işaretleyen semptomlardan. Covid-19 gibi, filmin MEV-1'i de hapşırık, öksürük veya diğer salgılardan çıkan tükürük damlacıklarıyla taşınan bir solunum hastalığı. Bu damlacıklar enfekte olmayan bir kişinin gözlerine, burnuna veya ağzına ulaştığında doğrudan insanlar arasında yayılıyor. Filmin virüsü aynı zamanda enfeksiyonlarla kontamine olmuş yüzeyler tarafından da bulaşıyor. MEV-1'in yayılması, ortalama bir insanın günde birkaç kez yüzüne dokunmasıyla daha da şiddetlenirken, arada kapı kollarına, asansör düğmelerine, metro direklerine ve birbirlerine dokunuyorlar. Dünya Sağlık Örgütü'ne göre kanıtlar, yeni koronavirüsün aynı mekanizmalarla bulaştığını gösteriyor. Bir bakıma *Contagion* ellerin yıkanması, sosyal mesafenin uygulanması ve sağlık uzmanlarının tavsiyelerine uyulmasıyla salgının kontrol edilebileceğine ilişkin çağrıyı yıllar öncesinden yapmış görünüyor.

Diğer yandan filmde Beth'in eşi olan Mitch Emhoff'un (Matt Damon) virüse karşı bağışık olduğunu öğreniyoruz. Bugün, yeni koronavirüse yakalanmaya karşı biyolojik olarak bağışıklığı olan insanlara dair hiçbir rapor yok. Ancak iyileştikten sonra yeni koronavirüse karşı bağışıklık kazanılabilir mi? Vakalar Covid-19 geçirmiş bir kişinin tekrar virüse yakalanabileceğini gösteriyor. Aşılama başladı. Ancak yine de bilim insanları bu konuda net bir şey söyleyemiyor. Filmde blog yazarı Alan Krumwiede (Jude Law), alternatif tedavi yöntemleriyle hayatta kaldığını söylüyor. Krumwiede kısa sürede 12 milyondan fazla takipçi ve birkaç milyon dolar kazanıyor. Karakter aracılığıyla film, haber medyasına, hükümete ve sağlık görevlilerine olan güvensizliğin, paralel bir korku ve panik salgınına yol açabileceğine işaret ediyor. Açıkçası, tarih boyunca insanlar korku kültüründen beslenerek her türlü sorun için sahte çareler aramış ve satmışlardır. Ancak *Contagion* bize, internette yer alan bilgilerin, bulaşıcı bir virüsü taklit edecek şekilde yayılma potansiyeli olduğunu hatırlatıyor.

Son olarak filmde, CDC araştırma bilimcisi Dr. Ally Hextall (Jennifer Ehle) tarafından, testler, klinik deneyler, üretim ve dağıtımdan sonra bir aşının dağıtılmasının aylar, belki yıllar sürebileceği vurgulanıyor. Ancak Hextall, son deneysel aşı ile süreci hızlandırıyor ve sadece birkaç ay içinde insan kullanımı için aşı dozları sağlayabiliyor. Gerçekte, önde gelen bulaşıcı hastalık uzmanları, tipik aşının geliştirilmesinin 8 ila 10 yıl sürdüğünü söylüyor. İçinde bulunduğumuz Covid-19 çağında da filme paralel aşı çalışmalarının aynı yıl tamamlandığını ve kullanıma başlandığını düşündüğümüzde, realiteye paralel bir anlatı ile karşı karşıya olduğumuzu söylemek mümkün.

Dolayısıyla *Contagion*, şu temaları görünür kılıyor: Çinli köylüler aşı çığlıkları atıyor, internet kullanıcıları yanlış iddialara yöneliyor, medyanın salgına ilişkin yayınlarıyla tüm dünya evrensel olarak korku ve paniğe kapılıyor, polis, itfaiye, halk sağlığı ve siyasi liderlerinin virüse kurban gitmesiyle de korku küresel olarak yayılıyor. İzleyicilerin gördüğü şey, hükümetlerin, halk sağlığı

liderlerinin, bilim adamlarının, ilaç şirketlerinin, toplulukların, kolluk kuvvetlerinin ve uluslararası kurumların muhtemel salgınlara nasıl tepki verdiğine ilişkin verilerin bir yorumu gibi görünüyor. Diğer bir deyişle filmdeki varsayımlar, 1998'de Malezya'da ortaya çıkan Nipah virüsü, 2003'teki Çin SARS salgını, 2009'daki H1N1 domuz gribi ve 1995'te Kikwit'de ortaya çıkan Ebola salgınının izdüşümlerini takip ediyor. Doktorların, hemşirelerin, laboratuvar teknisyenlerinin, bilim adamlarının ve diğer halk sağlığı çalışanlarının işgücünün zayıf olması durumunda teknolojinin işe yaramayacağına ilişkin öngörünün hâkim olduğu anlatı, seyircisini birtakım soruları sorma yetkesi kazandırıyor: Bir salgın meydana geldiğinde, onu tespit etmekten, tehdidi değerlendirmekten ve yanıt vermekten hangi kurum sorumludur? Dünya Sağlık Örgütü finansmanı azalırsa ve personel sayısı azalırsa, hangi kuruluş küresel tepkileri yönetmek ve tedavilere ve aşılara eşit erişim için çabalamakla ilgilenecektir? Sahte haberler interneti doldurduğunda, sağlık liderleri aldatmalara, komplo teorilerine ve vurgunculuğa nasıl karşı koyacaktır? İlaç şirketleri kar-zarar endişeleri arasında salgın gerekliliklerini bir kenara ittiğinde, milyarlarca doz ilaç ve aşının hızlı ve güvenli bir şekilde tedarik edilmesi için hükümetler ne yapacaktır?

TARTIŞMA

Steven Soderbergh'in yönettiği ve Scott Burns'ün hikayesi yazdığı *Contagion*, vatandaşların, bilim adamlarının, sağlık personelinin, ilaç şirketlerinin, araştırmacıların, CDC gibi devlet kurumlarının ve uluslararası kuruluşların bir pandemi karşısında etik sorumluluklarına uyanma çağrısı olarak piyasaya sunuldu (Garrett, 2011). 2000 yılında El Kaide'nin Amerika Birleşik Devletleri'ne saldırması fikrine inanan birçok kişinin, 2004'te İkiz Kuleler'in çökme anına tanık olması gibi, *Contagion* da 2011 yılında yüksek sonuçları olan düşük olasılıklı bir hikâye olmaktan çıktı. Bu noktada hayat mı sinemayı taklit eder sinema mı hayatı sorusunu akıllara getirmek mümkün. Ancak biliyoruz ki *Titanic*'in önce romanı yazıldı, 20 yıl sonra facia gerçekleşti. Bu durumda hayatın sanatı taklit ettiğini söyleyebiliriz. Ancak yine bakıyoruz, olası bir pandemi riskine karşı Almanya 8 yıl önce bir rapor hazırlamış. 1-2 yıl önce Obama'nın söyledikleri var. Türkiye'de 2 yıl önce Cumhurbaşkanlığı'nın salgın üzerine araştırma yaptığı ortaya çıktı. Bu durumda da sanat hayatı taklit ediyor olmalı. Oysa ki "sinema hayattır ve hayat da sinemadır, ikisi de birbirinin hakikatini anlatır" (Diken ve Laustsen 2011: 18). Dolayısıyla sinemasal anlatıları, kültürel evrenimizde önceden yer eden ama henüz gerçekleşmemiş hikayeler olarak düşünerek filmi tartışmaya başlayabiliriz.

Covid-19 çağında yaşıyoruz. Bir virüs saldırısı içindeyiz. Küreselleşmeyi ve küresel tehditleri konuşuyoruz. Film de bunlara değiniyor: İlaç şirketleri aşıyı çok pahalı fiyatlara satacak, belli bölgelere öncelik verilecek. Filmin öngörüsü bu. Bakıldığında *Contagion*, riskin tüm gezegen tarafından paylaşıldığı ancak faydaların ayrıcalıklı, genellikle zengin nüfuslara kaldığı bir çağda küreselleşmeden bahsediyor. Filme göre bu küresel risk, virüslerin artık dünyanın her bölgesine hızla girebileceği anlamına geliyor. Hayat kurtarmak için gerekli koruyucu donanım, tedaviler ve aşılar, öncelikle Amerika Birleşik Devletleri, Kanada, Batı Avrupa, Japonya ve diğer ülkelerde yaşayan şanslı vatandaşlar için mevcut. Film, 21. yüzyılda hastalık tehditlerinin küresel tehditler olduğunu göstermesi ancak dünyanın gerçekten eşit bir tepkiye izin verecek uygun bir yönetimsellik ve ticaret sisteminden yoksun olduğuna işaret etmesi bakımından önemli. Filmin söylemine göre, eşitlik olmazsa, salgın savaşlar başarısız olur. Virüsler, gezegenin korunmasız popülasyonlarından geçerek, yeniden dolaşır ve belki de aşıları işe yaramaz hale getiren mutasyonlar yaşanır. Örneğin, Los Angeles'ta yeni bir viral tehdide karşı etkili bir aşı alacak kadar şanslı bir adam, bir yıl sonra fakir ülkelerdeki aşılanmamış popülasyonlar arasında dolaşan bu mikrobun mutasyona uğramış bir versiyonuna yeniden maruz kalabilir. Bunu, 1918'de Avrupa'ya ılımlı bir biçimde yayılan, aylar hatta yıllar sonra korkunç virülansıyla geri dönen ve 50 milyondan fazla insanı öldüren grip vakasında gördük. Bu bakıma filmde virüsün ticarileştirileceğine yönelik kaygı görünür.

Ancak bu, *Contagion*'ın da virüs olgusunu alarak ticarileştirip/metalaştırıp bize sunduğu ve eleştirdiği şeyden beslendiği gerçeğini değiştirmiyor. Sonuçta film tüm dünyaya satılan ticari bir mal. Ve bu mal, virüs korkusu üzerinden satışa sunuldu. O zaman şu soruyu sormak akıllıca görünüyor: Bilim dünyasının (aşı konusunda) buna nasıl yaklaşacağı etik bir mesele ise aynı şey sinema dünyası içinde söz konusu edilemez mi? Küresel bir pandemide bize ne olacak sorusu kadar tüm bunlar bittikten sonra hayatımıza nasıl devam edeceğiz sorusu da önemli değil mi? Yarın sokağa çıkınca ne yapacağız? Hayatımız daha mı güzel daha mı kötü olacak? Ailesiyle baş başa kaldığı için mutlu olan çocuklar ailesini tekrar sokağa saldığında mutsuz mu olacak? Tercih edilen yalnızlık ile zorunlu yalnızlık arasında nasıl bir fark var? Virüs bugünümüzü ve yarınımızı nasıl etkiliyor? Sanat böyle dönemlerde ne yapar? Evlerine kapanan, evsiz olan, evde kalamayanlar. Nerede onlar? İşsiz kalanlar, mülteciler, Afrikadakiler, Suriyedekiler, vb. damgalananalar, yoklar. Doktorlar, çöpçüler vs. işlerine devam etmek zorunda olanlar. İşsiz kalan, sağlık erişimine erişemeyenler. Görüyor muyuz filmde? Hayır. Gördüğümüz şey ne? Kahraman bir grup insan. El sıkışma. Mutlu son. Filmin başındaki görme biçimleriyle filmin sonundaki görme biçimleri arasında hiçbir fark yok. Ama biz bir şeyin içine girdik ve yaşadık. Ordan çıktık ve atlattık. Bir şeyler olmalı. Bu açıdan *Contagion*'ı virüsü ticarileştirip meta haline getirmiş, kendi konusu, nesnesi üzerine düşünmemiş ve seyircisine yalan söylemiş bir film olarak değerlendirmek mümkün görünüyor.

Nitekim film üzerine yapılan izleyici yorumlarına bakıldığında ortaya çıkan tablo, betimleyici alımlamaların ötesine geçemiyor. Düşünce üretemeyen film, seyircisini de düşünmeye sevk etmiyor. Sadece rahatlatıyor. Kelly'in *People have found a way to cope with pandemic fears: Watching 'Contagion'* (2020) başlıklı yazısında yer verdiği seyirci deneyimleri bunu açıkça gözler önüne seriyor. 29 yaşındaki Sam Scarcello, filmin, özellikle insanların her gün yüzlerine kaç kez dokunduğundan bahsettiği kısımla ilgileniyor ve bu noktada filmin farkındalık yarattığının altını çiziyor. Filmde bir tür mazoşizme tanık olduğunu söyleyen 36 yaşındaki oyun yazarı LiBretto ise işlerin ne kadar kötüye gidebileceğine dair bir fikir edinmek ve aynı zamanda insanların felaket karşısında direnişini görmek açısından filmi yararlı bulduğunu söylüyor[2]. "Film mutlu bir son vaad ediyor ancak oraya varmak uzun zaman alıyor. Dünya o aşıyı bulma yolculuğunda adeta cehennemden geçiyor" diyen LiBretto için filmdeki hastalık, Covid-19'dan çok daha kötü ve bu da onun kendini daha iyi hissetmesini sağlıyor. Akıl sağlığı araştırmacısı ve klinik psikolog olan Gordon Asmundson ise sağlık kaygısına veya tehditleri abartmaya eğilimli olanların, filmle birlikte kaygı düzeylerinin artabileceğini söylüyor ve bu tepkileri şöyle sıralıyor: Gereksiz izolasyon, Covid-19 ile ilgili bedensel değişikliklere karşı aşırı tetikte olma ve panik alışverişi. Asmundson'a göre bu tür eylemlere yatkın olmayan insanlar bile filmle birlikte aşırı duygusallıklarını kontrol altında tutmak isteyebilir. Ek olarak belki de filmin en güzel yanlarından biri, yükselen duyguları deneyimlememize izin vermesidir. Decker'ın da dediği gibi, "...filmlerde korkabiliriz, gerilebiliriz ancak bunun üzerinde kontrolümüz var. İstediğimiz zaman duraklatabiliriz, ileri sarabiliriz. Ve bence bu çok rahatlatıcı."

Unutulmamalı ki, kurgusal anlatılar gerçek hayatta her zaman bulunmayan bir şey sunarlar: Mutlu son. Ve bu mutlu sonu vadedenler Beyaz Amerikalılar olur. *Contagion*'ın da yaptığı özetle budur.

SONUÇ

Riski temelde yanlış anlamasaydık, muhtemelen izlemeyecektik.
Marc Siegel, *False Alarm*

İnsanlık açısından kaygılıyız. Ancak tüm dünyada ortak bir duyguyu yaşıyoruz. Bazılarımız belki aldırış etmiyoruz ama neticede hepimiz aynı yüzle dolaşıyoruz. Virüsün hepimize eşit davrandığını biliyoruz ancak hayatın aynı şekilde bize eşit davranmadığından da eminiz. Koronavirüsle mücadele için 35 milyon dolar bağış yapan Lady Gaga'nın (2021) attığı bir tweette paylaştığı gibi, "Hepimiz

[2] Filmde marketlere saldıran ve eczaneleri boşaltanların alt sınıftan insanlar olması filmi madunlar adına konuşma şiddetinin içine düşürüyor. Bu bakıma yağmalayan da yağmalanan da madunlar oluyor.

aynı gemideyiz ifadesi sahtekarca. Evet, birliktelik duygusu çok hoş. Ama şu an eziyet gören, çocuğu olan, işini kaybetmiş bir kadının verdiği mücadele ile benimki aynı değil." Bu açıdan belki de yapmamız gereken şey, virüsün hayatlarımızı işgal etmesine izin vermek. Yani bizim dışımızdaki insanların bizim hayatımızı nasıl işgal edeceğine, nasıl rahatsız edeceklerine odaklanacak filmler yapmak. Herkesi eşitleyen ama sonuçlarını herkesin eşit yaşamadığı ve rutinimizi bozan bu durumu düşünmeye başlamak. Düşünmeye başlamak iyidir. Sinema da düşünmeli. Madunlar adına konuşmak değil, madunların bizim hayatımızı işgal etmelerine izin vermeli. Bu anlamda sinemanın biricik görevi rahatsız etmek olmalı.

KAYNAKÇA

1. Diken B, Laustsen C B 2011. Filmlerle sosyoloji. İstanbul: Metis Yayınları.
2. Gaga L 2021. *Twitter*. [13.02.2021].
3. Garrett, L 2011. "*Contagion*" is part reality, part fantasy, totally possiblek. September 14, *CNN*. Available at:https://edition.cnn.com/2011/09/13/opinion/garrett-contagion-virus/index.html [02.01.2021].
4. Kelly H 2020. People have found a way to cope with pandemic fears: Watching 'Contagion'. https://www.washingtonpost.com/technology/2020/03/06/contagion-streaming/ [02.01.2021].
5. Ryan M, Kellner D 1997. Politik kamera-çağdaş hollywood sinemasının ideolojisi ve politikası. Elif Ö (trans), İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
6. Eagleton T 2014. Edebiyat kuramı. Tuncay B (trans), İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
7. Schweitzer D 2018. Outbreak narratives in contemporary american film and television. *Thesis PHd*, University of California, Los Angeles.
8. Siegel D [Director], Wanger W [Productor]1956. *Invasion of the Body Snatche*. [Film]. ABD: Walter Wanger Productions.
9. Siegel M 2008. False alarm/The truth about the epidemic of fear. Dreamscape Media: LLC.
10. Soderbergh S [Director], Shamberg M, Sher S, Jacobs G [Productors] 2011. [Film]. ABD: *Contagion.*Warner Bros. Pictures.

DECODING COMPETITIVENESS OF AGRICULTURAL FARMS IN BULGARIA[1]

Hrabrin BACHEV[1], Nina KOTEVA[2]
[1 2] Institute of Agricultural Economics, Agrarian Organisation Department, Sofia, Bulgaria

Introduction

The problem of determining the competitiveness of various economic organizations is among the most topical academic and practical (aimed at improving business strategies and policies) issues from the emergence of economics science to the present day (Falciola and Rollo, 2020; Dresch et al., 2018; Westeren, et al., 2020; Wisenthige and Guoping, 2016). It is particularly important for the agricultural sector, which is characterized by many participants, high specialization and exchange, strong competition at local, national and international level, and highly integrated food and supply chains. Moreover, this sector has a number of specifics such as the dominance of small property and informal management, the existence of quasi-monopoly situations in supply and sales, strong dependence on natural conditions, unequal public support, market segmentation, strong state regulation, processing and trade chains, professional organizations, etc., strong consumer pressure for quality, eco-behavior, etc., presence of underdeveloped and non-competitive "markets", needs for new approaches, etc.
The problem of competitiveness has become particularly relevant in recent decades as a result of the fundamental development of the Theory of Economic Organizations, the processes of globalization and competition and the new social and market "order" defined from international agreements and institutions (WTO, World Bank, IMF, EU, etc.). The latest processes such as the COVID-19 pandemic, climate change, fundamental reform and greening of the EU CAP, widespread digitalisation, etc. pose new challenges to the competitiveness of agricultural producers in the country and around the world.
Despite its importance and long-term lively discussions, there is still no consensus on: what is the competitiveness of agricultural holdings, how to measure the competitiveness of different organizations in agriculture, what is the absolute and comparative competitiveness of different types of agricultural farms, which are critical factors for increasing the competitiveness at the current stage of development, etc. Addressing all these is not just important research issue, but a question of concern to farm managers and owners, professional and non-governmental organizations, politicians and the general public.
Numerous studies have emerged in recent years on various aspects of the competitiveness of farms of different (mostly small) sizes (Alam et al., 2020; Berti and Mulligan, 2016; Latruffe, 2010, 2013; Lundy, et al., 2010; Mmari, 2015; Ngenoh et al., 2019; Orłowska, 2019), in selected countries (Alam et al., 2020; Benson, 2007; Jansik and Irz, 2015; Hadley, 2006; Popovic, Knezevic and Tosin, 2009 ; Kleinhanss, 2020; Krisciukaitiene, Melnikiene, and Galnaityte, 2020; Nivievskyi, et al., 2011; Nowak, 2016; Mykhailova et al., 2018; Orłowska, 2019; Ziętara and Adamski, 2018), subsectors (Alam et al. , 2020; Benson, 2007; FAO, 2010; Jansik and Irz, 2015; Kleinhanss, 2020; Marques et al., 2011; Marques, 2015; Nivievskyi, et al., 2011; Ngenoh et al., 2019; Oktariani, Daryanto, and Fahmi, 2016; Ziętara and Adamski,

[1] This study has been financialy supported by the National Science Fund of Bulgaria.

2018), farming systems, such as organic, vertically integrated, greenhouse, etc. (Marques, 2015; Orłowska, 2019), regions (Marques et al., 2011; Nowak, 2016) and chain producers (Lundy, et al., 2010; Ngenoh et al., 2019), comparative studies in different EU countries (FAO, 2010; Jansik and Irz, 2015; Nowak and Krukowski, 2019; Ziętara and Adamski, 2018), and technological, institutional and organizational factors for improving farm competitiveness (Berti and Mulligan, 2016; Mmari, 2015; Ngenoh et al., 2019; Oktariani, Daryanto, and Fahmi, 2016), etc.

To date, however, there is no widely accepted and comprehensive framework for understanding and assessing the competitiveness of farms in different market, economic, institutional and natural environments. Usually the competitiveness of agricultural holdings is not well defined and is assessed through traditional indicators of technical efficiency, productivity, profitability, etc. Rarely is a systematic approach applied to the formulation of pillars and the principles of competitiveness, to the criteria and indicators of evaluation at its level, to the integration and interpretation of assessments, etc. Moreover, important aspects of farm competitiveness such as management efficiency, potential and incentives for adaptation, and 'long-term' sustainability are often completely ignored in the analyzes.

In Bulgaria, modern research on the absolute and comparative competitiveness of agricultural holdings is at the beginning stage (Alexiev, 2012; Borisov, 2007; Bachev, 2010, 2011; Ivanov et al., 2020; Koteva and Bachev, 2010, 2011, 2021; Koteva, 2016; Koteva et al., 2018). The number of publications on the level of competitiveness of agricultural holdings at the stage of EU CAP implementation is insignificant. In addition, there are practically no comprehensive studies on the competitiveness of farms with different product specialization at the current stage of development of the sector. This deters both for farms management and the improvement of public support policies for farmers of different kinds. This study tries to fill existing gap by applying a holistic approach, and assessing the level(s) and decoding factors of competitiveness of farms as a whole and with different specializations in Bulgaria.

Research methodology

In previouse publications it has been proven that “competitiveness” means the capability (internal ability, potential, incentives) of the agricultural holding to maintain sustainable competitive positions on (certain) market(s), leading to high economic performance through continuous improvement and adaptation to changing market, natural and institutional environment (Bachev, 2010; Koteva and Bachev, 2010). Efficiency, financial emdowment, adaptability and sustainability are the main “pillars" of the competitiveness of agricultural holdings. Good competitiveness means that a farm (1) produces and sells its products and services efficiently on the market, (2) manages its financing efficiently (3) is adaptable to the evolving market, institutional and natural environment, and (4) is sustainable in time (Bachev, 2010; Koteva and Bashev, 2010). Conversely, insufficient (lack of) competitiveness indicates that the farm has serious problems in efficient financing, production and sale of products due to high production and/or transaction costs, inability to adapt to evolving environmental conditions and/or insufficient sustainability over time.

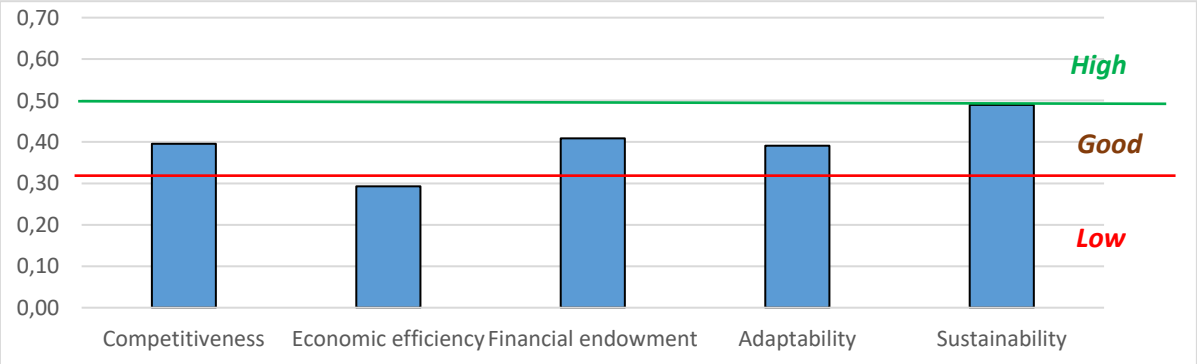
For assessing the particular and integral level of competitiveness of Bulgarian farms, a holistic approach is applied, which includes a system of 4 criteria and 17 indicators and reference values, taking into account economic efficiency, financial capabilities, adaptation potential and the level of sustainability of farms. A detailed presentation of the applied holistic approach,

and the criteria for selection and integration of indicators for assessing the competitiveness of farms in Bulgaria is presented by Bachev (2010) and Koteva and Bachev (2010; 2021).
In Bulgaria there is a lack of adequate (statistical and other) information for assessing the various aspects of competitiveness of agricultural farms. In this study, the assessment of the level of competitiveness of farms is based on primary (survey) micro information provided in the summer of 2020 by the managers of 319 "typical" farms of different types, production specializations and geographical locations. The structure of the surveyed farms approximately corresponds to the real structure of the farms in the country and in the main sub-sectors of the agricultural production in Bulgaria. Farm managers are given the opportunity to indicate one of the three levels (low, good, high), which most closely corresponds to the condition of their holding for each indicator of the four competitiveness criteria. The qualitative assessments of the managers were transformed into quantitative values, as the high levels were assessed with 1, intermediate with 0.5, and low with 0.
For each of the agricultural holdings, an integral competitiveness index is calculated for the individual criteria and as a whole, as an arithmetic avarages. The competitiveness indices of farms with different types of specialization were obtained as arithmetic avarage from the individual indices of the constituent holdings. To determine the overall level of competitiveness, the following banchmarks were used, set up by leading experts in the field: high level 0.51-1, good level 0.34-0.5 and low level 0-0.32.

Results and discussion

The multi-criteria assessment of the competitiveness of agricultural holdings in the country shows that it is at a good level with a competitiveness index of 0.4 (Figure 1). The relatively high sustainability of farms (index 0.49) and, to a lesser extent, their good financial security (index 0.41) contribute the most to maintaining this level of competitiveness. On the other hand, the adaptability of agricultural holdings is relatively lower (index 0.39), and their economic efficiency is low (index 0.29). Therefore, the low potential for adaptation and the unsatisfactory economic efficiency contribute to the greatest extent to the decreasing of the competitiveness of the Bulgarian farms.

Figure 1. Level of competitiveness of agricultural holdings in Bulgaria



Source: Author's calculations

The analysis of the individual competitiveness indicators shows the factors that most contribute to or limit the competitiveness of agricultural holdings. At the present stage, the increase in the competitiveness of farms is limited by extremely low productivity, profitability, financial capability and adaptability to changes in the natural environment (warming, extreme weather,

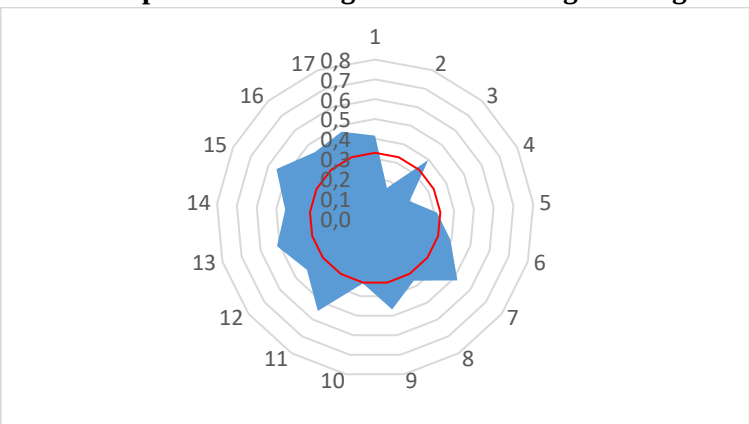
droughts, storms, etc.) (Figure 2). Both public support for farms and their management development strategies should be focused on these areas that are critical to competitiveness. On the other hand, a number of indicators for the competitiveness of farms are at a high level and show the comparative and absolute competitive advantages of country's farms. To the greatest extent to increasing the competitiveness of agricultural holdings contribute the lack of serious problems and difficulties in the efficient supply of necessary services, land and natural resources, materials, equipment and biological resources, and low dependence on external financing (credit, state aid, etc.) or high financial autonomy.

Majority of of agricultural holdings (48%) are with a good competitiveness (Figure 3). Slightly more than half of the Bulgarian farms have a level of competitiveness above the national average (Figure 4), and only 17.6% of all farms in the country have a high level of competitiveness. At the same time, more than a third of all farms have a low level of competitiveness. This means that a large part of Bulgarian (uncompetitive) farms will cease to exist in the near future if timely measures are not taken to increase competitiveness by improving the management and restructuring of farms, adequate state support, etc.

The majority of Bulgarian farms have productivity and profitability, well below the national average - 68.5% and 62.8%, respectively. Also, a significant part of the farms have low financial capability (38%), high dependence on external financing (loan, subsidies, etc.) (23.9%) and low ability to pay their current liabilities (26.6%). In addition, 31.6% of country's farms have low adaptability to changes in the market environment (demand, prices, competition, etc.), 19% have insufficient adaptability to the institutional environment and constraints (national and European requirements for quality, safety, environment, etc.), and 36.4% have a low ability to adapt to changes in the natural environment (warming, extreme weather, drought, storms, etc.).

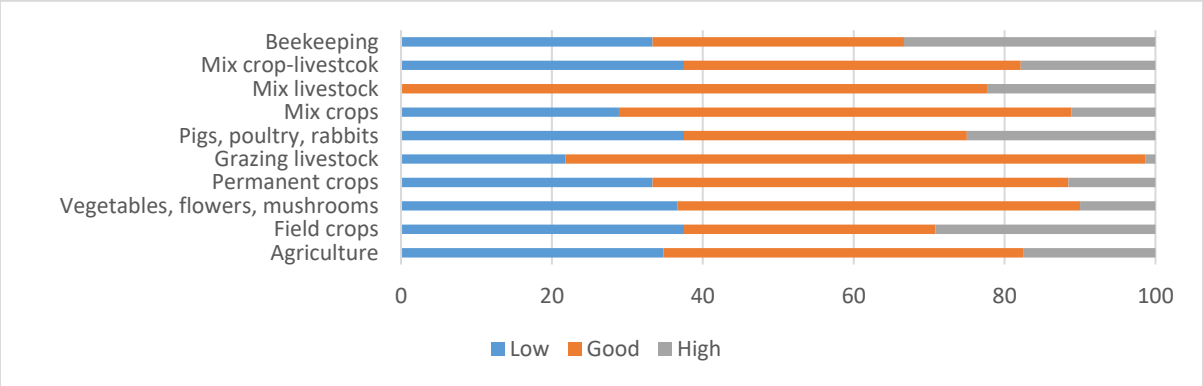
According to the managers of a large part of the farms (15.7%), their farms have low sustainability in the medium term and are likely to cease to exist due to bankruptcy, cessation of business, acquisition by competitors, etc. The survey also found that a significant part of the farms have serious problems with the effective provision of the necessary labor force (30.5%), financing (20.9%), innovations and know-how (27.3%) and effective marketing of production and services (18.8%). In addition, for every tenth farm there are major problems in the efficient supply of the necessary inputs, for every ninth - in the effective supply of the necessary land and natural resources, and for every seventh - in the effective supply of the necessary services. All this contributes significantly to reducing the sustainability and competitiveness of a significant part of the holdings in the country.

Figure 2. Indicators* for competitiveness of agricultural holdings in Bulgaria



***** 1-Productivity of labor; 2-Productivity of land; 3-Profitability; 4-Income; 5-Financial capability; 6-Liquidity; 7-Financial autonomy; 8-Adaptability to market environment; 9-Adaptability to institutional environment; 10-Adaptability of natural environment; 11-Supply land and natural resources; 12-Labor supply;13-Inputs supply; 14-Supply finance; 15-Supply of services; 16-Supply of innovations; 17-Marketing of products and services
Source: Author's calculations

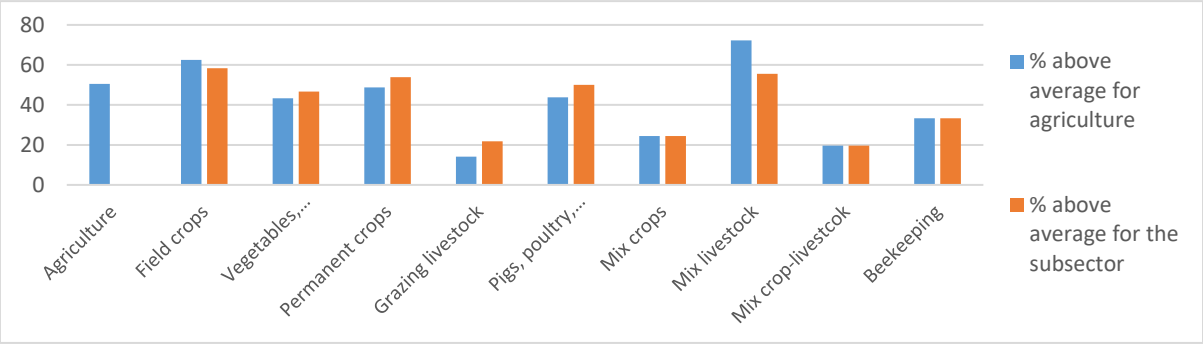
Figure 3. Share of agricultural holdings with different level of competitiveness in Bulgaria (%)



Source: Author's calculations

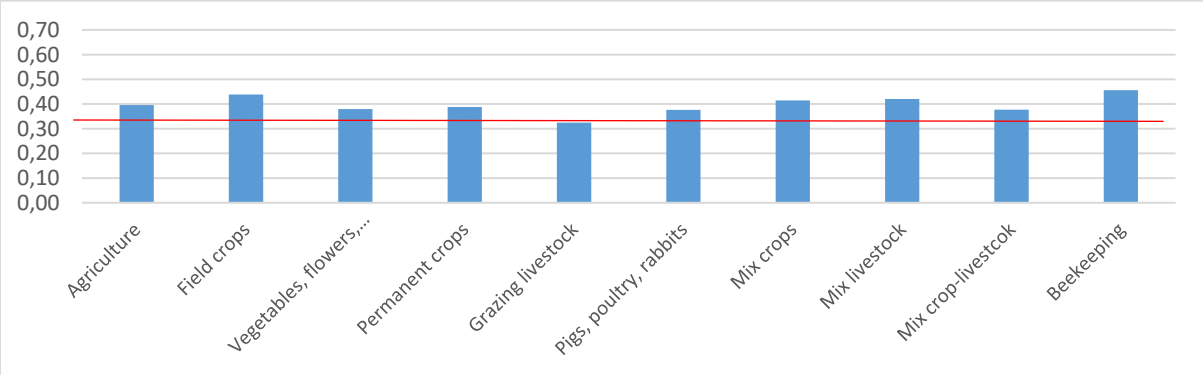
There is a significant variation in the level of competitiveness of agricultural holdings with different production specializations (Figure 5). The farms with the highest good competitiveness are in the bee sector, followed by those in field crops, mix livestock, and mixed crop production. Farms in a number of major agricultural sub-sectors are with a good competitiveness, but below the national average – permanent crops, vegetables, flowers and mushrooms, pigs, poultry and rabbits, and mix crop-livestock. The weakest is the competitiveness of farms specializing in grazing livestock , which is at a low level.
The analysis of the individual aspects of the competitiveness of farms with different specializations shows that most types have low economic efficiency and it contributes the most to the deterioration of their competitiveness (Figure 6). Only farms specializing in field crops have good economic efficiency. The farms with specialization in beekeeping have the best financial endowment, followed by field crops and mix crops farms. The financial endowment of farms specialized in mixed crop and livestock production, vegetables, flowers and mushrooms, pigs, poultry and rabbits, and grazing animals is below the national average, the latter group being close to the low level.The farms with specialization in beekeeping, mix animal husbandry, and pigs, poultry and rabbits have the highest adaptability. The potential for adaptation to changes in the market, institutional and natural environment in farms specializing in permanent crops, and mixed crop and livestock is below the industry average, and in farms with grazing animals - at a low level. The sustainability of most types of farms is relatively good and close to the national average. With the lowest sustainability, within the limits of the good level, are the farms specialized in the grazing livestock. The sustainability of the other groups of farms is at a high level, with maximum value for those specialized in beekeeping.

Figure 4. Share of agricultural holdings with a level of competitiveness above the national average and the sub-sector in Bulgaria



Source: Author's calculations

Figure 5. Competitiveness of agricultural holdings with different specialization in Bulgaria

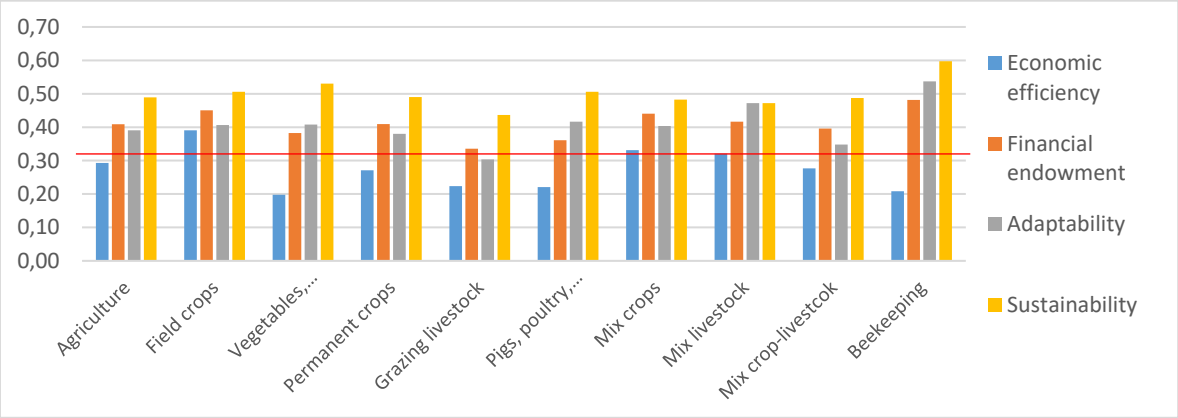


Source: Author's calculations

Most of the indicators of competitiveness of farms specializing in field crops have values higher than the national average (Figure 7). Only in terms of adaptability to the institutional environment and efficiency of service provision, these farms have lower than average levels. The competitiveness of farms specializing in the cultivation of field crops is maintained by high productivity, liquidity, financial autonomy, adaptability to the market environment, efficiency in the supply of land and natural resources, materials, machinery and biological resources, finance, services and innovation, and efficient realization of products and services. The main factors for reducing the competitiveness of farms with field crops are low productivity and profitability, and low level adaptability to the natural environment.

Many of the indicators of competitiveness of farms specializing in the cultivation of vegetables, flowers and mushrooms have values lower than the national average (Figure 7). However, in many respects, these farms have higher than average positions - profitability, adaptability of the market environment, efficiency in the supply of land and natural resources, labor, materials, machinery and biological resources, services, and in the sale of products and services. Main for maintaining the competitive position of this type of farms are high financial autonomy, efficiency in the supply of land and natural resources, labor, materials, equipment and biological resources, services and sales of products and services. The main factors for reducing the competitiveness of those specialized in the cultivation of vegetables, flowers and mushrooms are low productivity, productivity, profitability, financial capability, and adaptability to the natural environment.

Figure 6. Level of competitiveness of agricultural holdings with different specialization by main criteria for competitiveness in Bulgaria



Source: Author's calculations

The majority of indicators for the competitiveness of farms specialized in the cultivation of permanent crops have values lower than the national average (Figure 7). However, in some areas, these farms have better-than-average positions, such as financial autonomy, adaptability to the institutional environment and efficiency in the supply of finance, services and innovation. The competitiveness of this type of farms is maintained by high financial autonomy, adaptability to the institutional environment, efficiency in the supply of land and natural resources, services and innovation. The most important for the deterioration of the competitive position of the farms specialized in perennial crops are low productivity, profitability, financial capability, adaptability to the market and natural environment.

All indicators of competitiveness of farms specializing in grazing livestock have values lower than the national average (Figure 7). The low productivity, profitability, financial capability, liquidity, and adaptability to the market, institutional and natural environment contribute the most to the unsatisfactory competitiveness of this type of farms. The main factor for raising the competitive position of farms in grazing animals is the high efficiency in their supply of services.

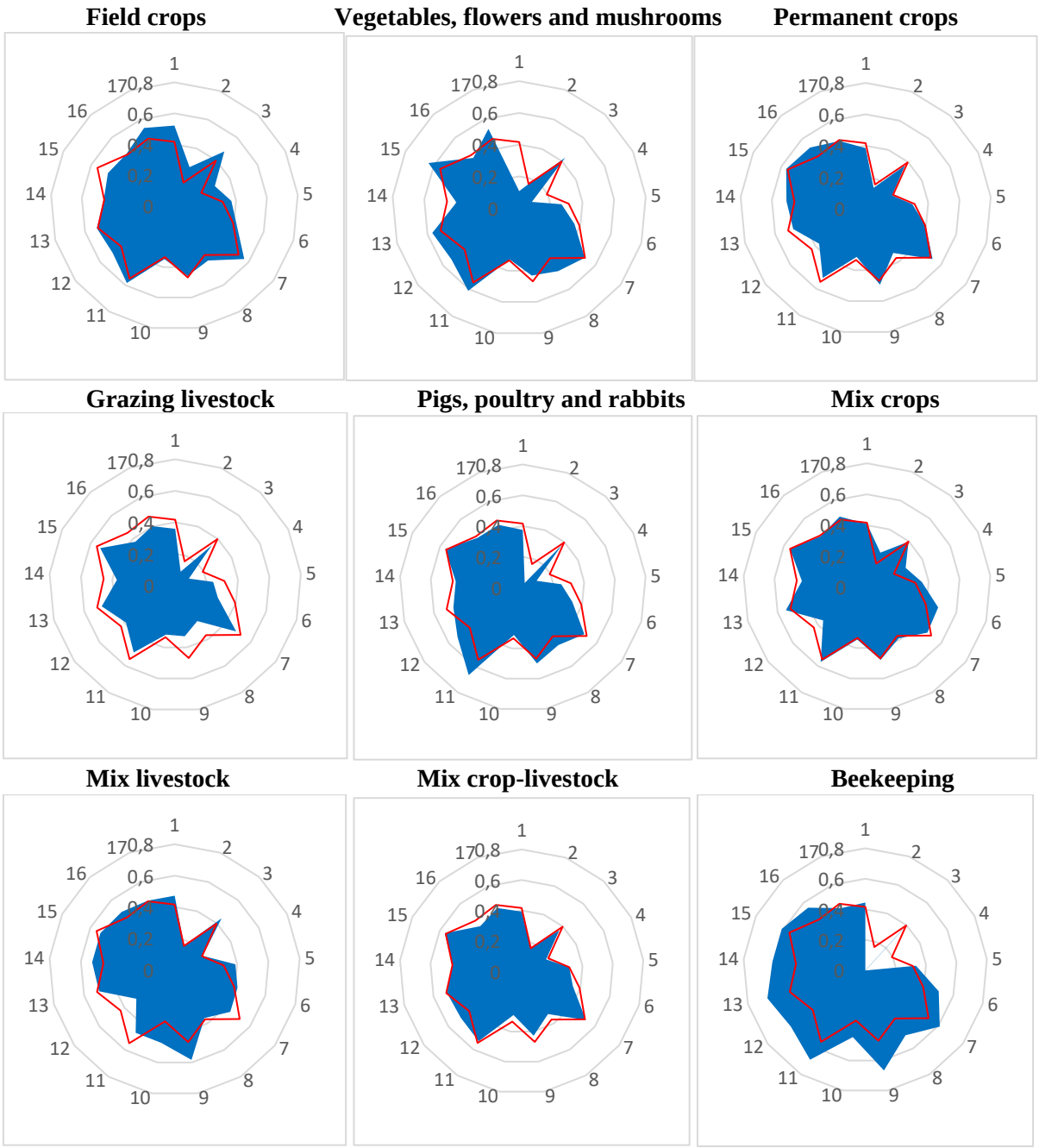
Most of the competitiveness indicators of farms specializing in pigs, poultry and rabbits have values lower than the national average (Figure 7). In several respects, these farms have better-than-average positions, such as adaptability to the market and institutional environment, efficiency in the supply of land and natural resources, labor and services.The most important for maintaining the competitiveness of this farms are the high efficiency in the supply of land and natural resources, labor and services. Critical for the competitive positions of these farms are low productivity, profitability, financial capability, liquidity, and adaptability to changes in the natural environment.

Many of the indicators of competitiveness of farms specialed in mix crops have values lower than the national (Figure 7). This type of farms have relatively better than average positions in profitability, financial capability, liquidity, adaptability to the market, institutional and natural environment, and efficiency in the supply of land and natural resources, materials, equipment and biological resources. and in the realization of products and services. Central to maintaining the competitiveness of these farms are high efficiency in the supply of land and natural resources, materials, machinery and biological resources and services. At the same time, the competitive position of mix crop farms is compromised by low productivity, income, and adaptability to changes in the natural environment.

Many of the competitiveness indicators of mix livestock farms are higher than the national average (Figure 7). The farms specialized in this field are superior to other farms in terms of productivity, profitability, financial capability, liquidity, adaptability to the institutional and natural environment, efficiency in the supply of finance and innovation, and in the sale of products and services. The other indicators of competitiveness of this type of farms are lower or around the average levels for the country.

The high adaptability to the institutional environment and the efficiency in the supply of finances and services contribute the most to maintaining the competitive positions of the mixed livestock farms. At the same time, however, the indicators of productivity, profitability, and efficiency in labor supply are low and limit the improvement of the overall competitiveness of these farms.

Figure 7. Indicators* for competitiveness of agricultural holdings in major subsectors in Bulgaria



Source: Author's calculations

Almost all indicators of competitiveness of mixed crop - livestock farms are lower or close to the national average (Figure 7). These farms are above average only in terms of financial autonomy and efficiency in the supply of labor and services. High financial autonomy and efficiency in the supply of land and natural resources, materials, machinery and biological resources and services contribute the most to maintaining the competitive position of this type of farms. At the same time, low productivity, profitability, financial capability, and adaptability to changes in the market and natural environment are critical for the competitiveness of mixed crop and livestock farms.

Almost all indicators of competitiveness of farms specializing in beekeeping are higher than the national average, with the exception of indicators of productivity, profitability, income and efficiency in the sale of products and services (Figure 7). The competitiveness of this type of farms is favored by the high level of financial autonomy, adaptability to the institutional environment, efficiency in the supply of resources, services and innovation. At the same time, however, low productivity and profitability are the factors that worsen the competitive position of beekeepers.

The assessment of competitiveness for agricultural holdings shows that the majority of those specialized in field crops and mix livestock have a level of competitiveness above the national average (Figure 4). The lowest share of farms with competitiveness exceeding the national average is in the sectors of grazing animals, mix crop - livestock, mix crops, and beekeeping. There are also big differences in the share of farms in the different types of specialization with exceeding the average for the respective sub-sector (type) competitiveness. While in field crops 58% of farms are competitive above the average for this sector, in mix crop - livestock farms they are only 20% (Figure 4). The largest share of farms with high competitiveness is in the sectors of beekeeping, field crops, pigs, poultry and rabbits (a quarter), and mix livestock, and the smallest in farms specialized in grazing animals (Figure 3). At the same time, the share of farms with low competitiveness in each type of specialization is significant. Only in mixed livestock farms there are no ones with low competitiveness.

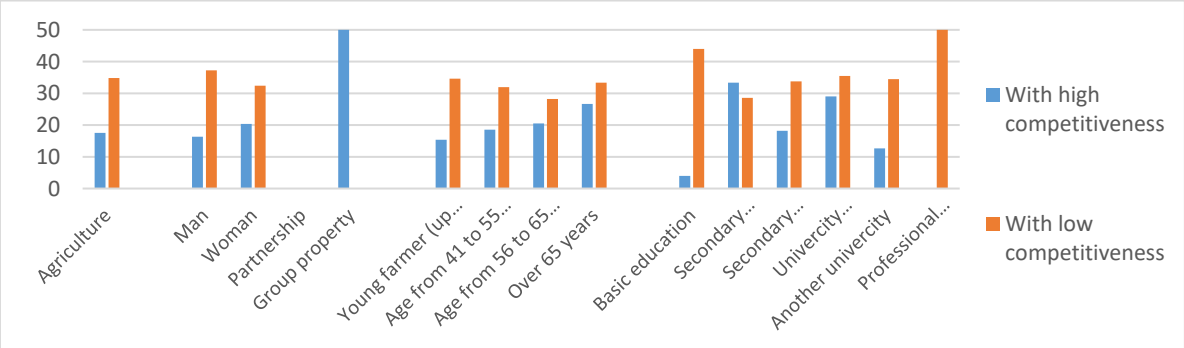
Assessment of competitiveness allows to identify personal, organizational, market, institutional and others factors that affect (and predetermine) the competitiveness of agricultural holdings in the country. The share of farms with high competitiveness with female managers is higher than the national average and on farms with male managers (Figure 8). At the same time, the share of farms with women managers with low competitiveness is lower than the national average and of farms with men managers. Also, half of the group-owned farms are highly competitive, and there are no low-competitive farms among this type of farms. This proves that women's and group management is more effective in terms of competitiveness and their expansion would improve the overall competitiveness of Bulgarian farms.

The highest share of farms with high competitiveness is among managers over the age of 65 (Figure 8). It is also higher than the average and relative share of farms with high competitiveness of managers aged 56 to 65. At the same time, the relative share of farms with high competitiveness of managers - young farmers (up to 40 years old) is the smallest and below the national average. This confirms that practical experience, which improves with age, is an important factor in raising the competitiveness of farms. Education is also a critical factor for increasing the competitiveness of farms. The share of farms with high competitiveness with managers with secondary and higher agricultural education is significantly above the national average and from farms with managers without agricultural education, with lower or other education (Figure 8).

According to the majority of managers of the surveyed farms, the most significant factors for increasing the competitiveness of their farms are: market conditions (supply and demand, prices, competition), received direct state subsidies, access to knowledge, consultations and advice, participation in government support programs, available information, financial opportunities, and opportunities for benefits in the near future. According to the majority of managers for increasing the competitiveness of farms, the most important instruments of public policies are: direct subsidies per land area, national topups for products, animals and others, support for small and medium-sized farms, vocational training and advice, modernization of agricultural holdings, state and European instruments, support for holdings of young farmers, and green payments.

Regarding the intentions of the farms in the near future, the majority of managers plan to expand the current agricultural activities (53.9%), and a significant part to keep the current activities (49.5%). Less than 3% of farms plan to limit current activities, which shows that the majority of Bulgarian farms have good competitive positions and plan to maintain or expand their activities.

Figure 8. Share of farms with high and low competitiveness depending on gender, age and education of managers (owners) in Bulgaria



Source: Author's calculations

Conclusion

The multi-criteria assessment of the level of competitiveness of agricultural holdings in Bulgaria found that it is at a good level, as the low adaptive potential and economic efficiency contribute to the greatest extent to diminishing the competitiveness of local producers. Particularly critical for maintaining the competitive position of farms are low productivity, profitability, financial capability and adaptability to changes in the natural environment, in which areas should be directed public support for farms and their management development strategies.

More than a third of all farms in the country have a low level of competitiveness, and if timely measures are not taken to increase competitiveness by improving the management and restructuring of farms, adequate state support, etc., a large part of Bulgarian farms will cease to exist in the near future. The most competitive are the farms in the beekeeping sector, followed by field crops, mix livestock and mix crop production, and the lowest on the farms specializing in grazing animals.

The most significant factors for increasing the competitiveness of Bulgarian farms at current stage of development are market conditions (supply and demand, prices, competition), direct government subsidies, access to knowledge, advice and counseling, participation in

government support programs, available information , financial opportunities, and opportunities for benefits in the near future.

The proposed approach to assessing the competitiveness of farms should be refined and applied more widely and periodically. The analyzes should also cover holdings of different legal type, size, ecological and geographical location, etc. The accuracy and representativeness of the information used should also be enhanced by increasing the number of surveyed farms, applying statistical methods, special "training" of those conducting and participating in the surveys, etc. All this requires closer cooperation with producer organizations, national agricultural advisory service and other stakeholders, and improvement of the system for collecting agricultural information in the country.

References

Alam, S., M. Munizu, A.R. Munir, M. Pono, A.R.O. Kadir, (2020): Development Model of Competitiveness of Chicken Farm SMEs in Sidrap Regency, South Sulawesi, Indonesia. ESPACIOS, Vol. 41 (Issue 10), 23

Andrew, D., M. Semanik, M. Torsekar (2018): Framework for Analyzing the Competitiveness of Advanced Technology Manufacturing Firms, Office of Industries Working Paper ID-057, September 2018

Atristain Suarez, C. (2013): Organizational Performance and Competitiveness: Analysis of Small Firms, Nova science Publisher

Bachev, H. (2010): Management of Farm Contracts and Competitiveness, VDM Verlag Dr. Muller, Germany.

Benson, G. (2007). Competitiveness of NC Dairy Farms, North Carolina State University, http://www.ag-econ.ncsu.edu/faculty/benson/DFPPNatComp01.PDF

Chursin, A. & Y. Makarov (eds.). (2015). Management of Competitiveness: Theory and Practice. London: Springer.

Csaba, J., X. Irz (2015): Competitiveness of Dairy Farms in Northern Europe: A Cross-Country analysis, Agricultural and Food Science, 24, 3, 206-218.

Dresch, A, D. C. Collatto, D. P. Lacerda (2018): Theoretical understanding between competitiveness and productivity: firm level, Ingeniería y competitividad, vol.20 no.2 Cali July/Dec. 2018.

FAO (2010): International Competitiveness of 'Typical' Dairy Farms, FAO.

Falciola, J., M. Jansen, V. Rollo (2020): Defining firm competitiveness: A multidimensional framework, World Development Volume 129, May 2020, 104857

Giaime, B. & C. Mulligan (2016): Competitiveness of Small Farms and Innovative Food Supply Chains: The Role of Food Hubs in Creating Sustainable Regional and Local Food Systems, Sustainability, 8, 616.

Kleinhanss, W. (2020): Competitiveness of the Main Farming Types in Germany, 20th International Farm Management Congress Vol.1, IFMA.

Krisciukaitiene, I., R. Melnikiene, A. Galnaityte (2020): Competitiveness of Lithuanian farms and their agriculture production from present to medium - term perspectives, Lithuanian IAE.

Latruffe, L. (2010). Competitiveness, Productivity and Efficiency in the Agricultural and Agri-Food Sectors. OECD Food, Agriculture and Fisheries Papers, No.30, OECD Publishing.

Latruffe, L. (2013). Competitiveness in the agricultural sector: measures and determinants. Farm Policy Journal, 11(3), 9-17.

Lundy, M., M. V. Gottret, W. Cifuentes, C. F. Ostertag, R. Best, D. Peters and Sh. Ferris (2010): Increasing the Competitiveness of Market chains for Smallholder producers, CIAT.

Marques, P. R. et al. (2015): Competitiveness levels in cattle herd farms. Cienc. Rural. vol.45, n.3, 480-484.

Marques, P. R., J.O.J. Barcellos, C. McManus , R.P. Oaigen , F.C. Collares, M. Canozzi (2011): Competitiveness of beef farming in Rio Grande do Sul State, Brazil, Agricultural Systems, Volл 104, Issue 9, 689-693

Ngenoh, E., B. K. Kurgat, H. Bett, S. W. Kebede and W. Bokelmann (2019): Determinants of the competitiveness of smallholder African indigenous vegetable farmers in high-value agro-food chains in Kenya: A multivariate probit regression analysis, Agricultural and Food Economics, 7:2-17.

Nivievskyi, O., Stephan von Cramon-Taubadel (2010): The Determinants of Dairy Farming Competitiveness in Ukraine, Policy Paper Series [AgPP No 23], Institute for Economic Research and Policy Consulting.

Nowak A. (2016): Regional Differences in the Competitiveness of Farms in Poland, Journal of Agribusiness and Rural Development, 3, 41, 345-354.

Nowak, A. Krukowski (2019): Competitiveness of farms in new European Union member states, Agronomy Science, 2, 73-80.

Oktariani, A., A. Daryanto, I. Fahmi (2016): THE COMPETITIVENESS OF DAIRY FARMERS BASED FRESH MILK MARKETING ON AGRO-TOURISM, International Journal of Animal Health and Livestock Production Research, Vol.2, No.1, 18-38.

Orłowska, M. (2019): Competitiveness of PolIish Organic Farms with Different Economic Size in Light of Fadn Data, Annals PAAAE 2019; XXI (2): 217-224.

Westeren, K. I., H. Cader, M. F. Sales, J. O. Similä, J. Staduto (2020): Competitiveness and Knowledge, An International Comparison of Traditional Firms, Routledgeл

Wisenthige, K., & C. Guoping, (2016). Firm level competitiveness of small and medium enterprises (SMEs): analytical framework based on pillars of competitiveness model. International Research Journal of Management, IT and Social Sciences, 3(9), 61-67.

Ziętara W., M. Adamski (2018): Competitiveness of the Polish dairy farms at the background of farms from selected European Union countries, Problems of Agricultural Economics, 1(354), 56-78.

Алексиев, А. (2012). Конкурентни възможности на зърнения сектор. Монография. АУ-Пловдив,

Башев Х. (2010): Оценка на конкурентоспособността на българските ферми, Икономика и управление на селското стопанство No 6, 11-26.

Иванов, Б., Р. Попов, Х. Башев, Н. Котева, Н. Маламова, М. Чопева, К. Тодорова, И. Начева, Д. Митова (2020): Анализ на състоянието на селското стопанство и ХВП, ИАИ.

Котева Н. и Х. Башев (2010): Подход за оценка на конкурентоспособността на земеделските стопанства, Икономика и управление на селското стопанство No 1, 32-43.

Котева Н. и Х. Башев (2011): Изследване на конкурентоспособността на земеделските стопанства в България, Икономическа мисъл, 5, 34-63.
Котева, Н. (2016). Развитие и конкурентоспособност на земеделските стопанства в България в условията на ОСП на ЕС. Авангард Прима, С., с. 180.
Котева Н., Башев Х. (2021). Конкурентоспособност на земеделските стопанства в България и модели за нейното повишаване, ИАИ, София.

BLUM TAXONOMY IN THE REALIZATION OF LEARNING RESULTS AS A MEANS

BLUM TAKSONOMİYASI TƏLİM NƏTİCƏLƏRİNİN REALLAŞMASINDA VASİTƏ KİMİ

Ibrahimova Khoshgadam Gonag gizi
Doctor of Philosophy in Pedagogy
Azerbaijan State Pedagogical University

Özet

Məqalədə B.Blumun idrak taksonomiyasının mövzu üzrə mərhələlərinin tətbiqi açıqlanır və nəticələr qarşıya qoyulur. Blum taksonomiyasının şagirdlərin idrak fəallığını artırmaq və təfəkküründü inkişaf etdirmək üçün əhəmiyyəti nəzəri və praktik olaraq həyata keçirilir və təhlil olunur. Təlim prosesinin səmərəli təşkilində taksonomiyalardan istifadə xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Bu gün Azərbaycan təhsil sisteminin tərəqqi üçün qabaqcıl ölkələrin təcrübəsindən istifadə edir, bir sıra yeniliklərdən innovativ pedaqoji texnologiyalardan bəhrələnir. Təlimin keyfiyyətinin artırılması, şagirdlərin intellektual fəaliyyətini stimullaşdıran, idrak fəaliyyətinin inkişafı, yaradıcılıq qabiliyyətlərinin formalaşması üçün idrak taksonomiyası təlim prosesində zəruri şərt kimi dəyərləndirilir.

Şagirdlərin hərtərəfli şəxsiyyət kimi formalaşması üçün idrakı inkişafı, mənəvi dünyası və dəyərlərə münasibəti, fiziki inkişafı sistemli formada həyata keçirilməlidir.

Bu sahələr arasında ən böyük önəm idrak sahəsinə verilir. Blum, iyerarxik qaydada düzəldilmiş altı öyrənmə məqsədini təyin etdi. Hər səviyyə müəyyən düşünmə qabiliyyətlərinin inkişafına yönəldilmişdir.

Blum tədqiqatlarında hər bir şagirdin qavrama qabiliyyətinin fərqli olduğunu bilərək, bu fərqin öyrənmə prosesinə təsirini minimuma endirmək və bunu şagirdlər və cəmiyyət üçün faydalı etmək üçün faydalı nəticələr əldə etdi.

Məqsəd sistemi sadədən mürəkkəbə doğru qurulub. Bilik və anlayış düşüncə və inkişafın ən aşağı səviyyəsində, təhlil və tətbiq ortada, qiymətləndirmə və sintez ən yüksək düşüncə səviyyəsindədir. Blum üçün müəllimin işi şagirdlərin yüksək düşüncə səviyyəsinə çatdırmasıdır.

Anahtar kelimeler: Blum taksonomiyası, Təlim keyfiyyəti, Azərbaycan təhsil sistemi, şagirdlər.

Abstract

The article describes the application of B. Bloom's stages of cognitive taxonomy on the topic and presents the results. The importance of Blum's taxonomy to increase students' cognitive activity and develop their thinking is theoretically and practically realized and analyzed. The use of taxonomies is of particular importance in the effective organization of the learning process.

Today, Azerbaijan uses the experience of advanced countries for the development of the education system, benefits from a number of innovations and innovative pedagogical technologies. Cognitive taxonomy is considered as a necessary condition in the learning process for improving the quality of education, stimulating students' intellectual activity, developing cognitive activity, and forming creative abilities.

For the formation of students as a comprehensive personality, the development of cognition, attitude to the spiritual world and values, physical development must be carried out in a systematic way.

Among these areas, the greatest importance is given to the field of cognition. Blum identified six hierarchically arranged learning objectives. Each level focuses on the development of certain thinking skills.

Knowing that each student's perceptual ability is different in Blum's research, he obtained useful results to minimize the impact of this difference on the learning process and to make it beneficial for students and society.
The goal system is built from simple to complex. Knowledge and understanding are at the lowest level of thinking and development, analysis and application are at the middle, evaluation and synthesis are at the highest level of thinking. For Bloom, the teacher's job is to get students to a higher level of thinking.

Keywords: Blum taxonomy, Quality of training, Azerbaijan education system, students.

GİRİŞ

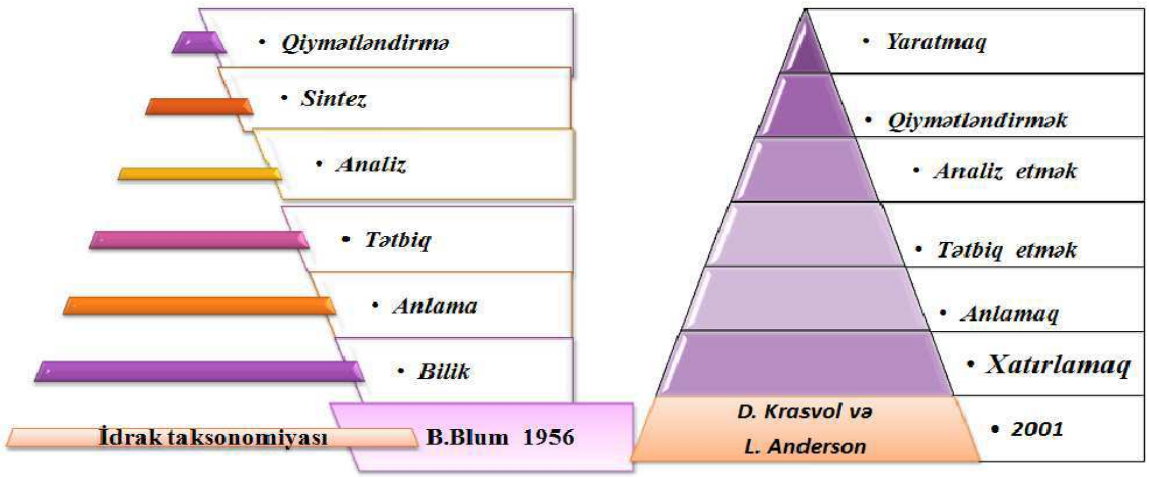
B. Blumun idrak taksonomiyasının mövzu üzrə mərhələlərinin tətbiqi açıqlanır və nəticələr qarşıya qoyulur. Blum taksonomiyasının şagirdlərin idrak fəallığını artırmaq və təfəkkürünü inkişaf etdirmək üçün əhəmiyyəti nəzəri və praktik olaraq həyata keçirilir və təhlil olunur. Təlim prosesini səmərəli təş-kilində taksonomiyalardan istifadə xü-susi əhəmiyyət kəsb edir.
Bu gün Azərbaycan təhsil sisteminin tərəqqi üçün qabaqcıl ölkələrin təcrü-bəsindən istifadə edir, bir sıra yeniliklərdən- innovativ pedaqoji texnologiyalardan bəhrələnir. Təlimin keyfiyyə-tinin artırılması, şagirdlərin intellektual fəaliyyətini stimullaşdıran, idrak fəaliyyətinin inkişafı, yaradıcılıq qabiliyyətlərinin formalaşması üçün idrak taksonomiyası təlim prosesində zəruri şərt kimi dəyərləndirilir.

Şagirdlərin hərtərəfli şəxsiyyət kimi formalaşması üçün idrakı inkişafı, mənəvi dün-yası və dəyərlərə münasibəti, fiziki inkişafı sistemli formada həyata keçirilməlidir.

Bu sahələr arasında ən böyük önəm idrak sahəsinə verilir. Blum, iyerarxik qaydada düzəldilmiş altı öyrənmə məqsədini təyin etdi. Hər səviyyə müəyyən düşünmə qabiliyyətlərinin inkişafına yönəldilmişdir.

Blum tədqiqatlarında hər bir şagirdin qavrama qabiliyyətinin fərqli olduğunu bilə-rək, bu fərqin öyrənmə prosesinə təsirini minimuma endirmək və bunu şagirdlər və cəmiyyət üçün faydalı etmək üçün faydalı nəticələr əldə etdi.

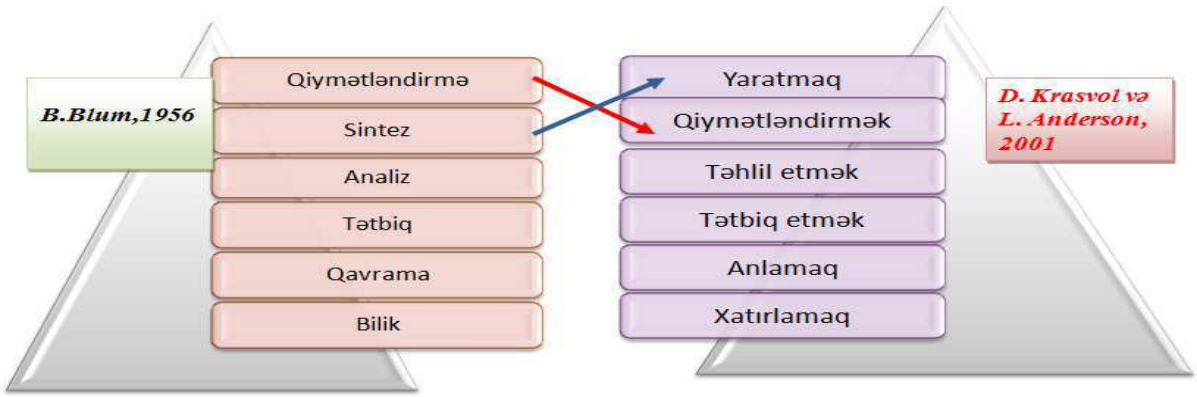
Məqsəd sistemi sadədən mürəkkəbə doğru qurulub. Bilik və anlayış düşüncə və in-kişafın ən aşağı səviyyəsində, təhlil və tətbiq ortada, qiymətləndirmə və sintez ən yüksək düşün-cə səviyyəsindədir. Blum üçün müəllimin işi şagirdlərin yüksək düşüncə səviyyəsinə çatdırma-sıdır.



1956-cı ildən sonra hər sahədə olan dəyişikliklər və yeniliklərin təhsil sisteminə də təsir göstərməsi qaçılmaz oldu. 2001-ci ildə yüksək səviyyəli idrak məlumatlarını tam ifadə edə bilməməsi, bəzi mövcud məsələləri taksonomiya ilə uyğunlaşdıra bilməməsi və qiymətləndirmə

mərhələsindəki çətinliklər kimi səbəb-lərə görə L.Anderson və D.Krasvolun rəhbərliyi ilə işçi qrup tərəfindən Blumun piramidasını yenidən işlənmiş və onun daha təkmil variantını təklif etmişlər. Blum taksonomiyadakı "bilik" "xatırlamaq" ilə əvəz oldu və isim formasından feil formasına çevrildi. Yeni təsnifatda "sintez" "qiymətləndirmə"dən yuxarı səviyyəyə keçirilmiş və yaratmaq feili ilə əvəz edilmişdir. Hər hansı bir şey haqqında tənqidi fikir söyləmək, dəyərləndirmək, yeni bir şey yaratmaqdan, inkişaf etdirməkdən daha bəsit əqli prosesdir. Yeni bir şey yaratmaq daha yüksək səviyyəli düşüncə proseslərini vurğulayır, şagird yeni "məhsul"unu yaradır.

Yeni taksonomiyada sistem belədir: yadda saxlayın → anlayın → tətbiq edin → təhlil edin → qiymətləndirin → yaradıcılıqla yaradın.



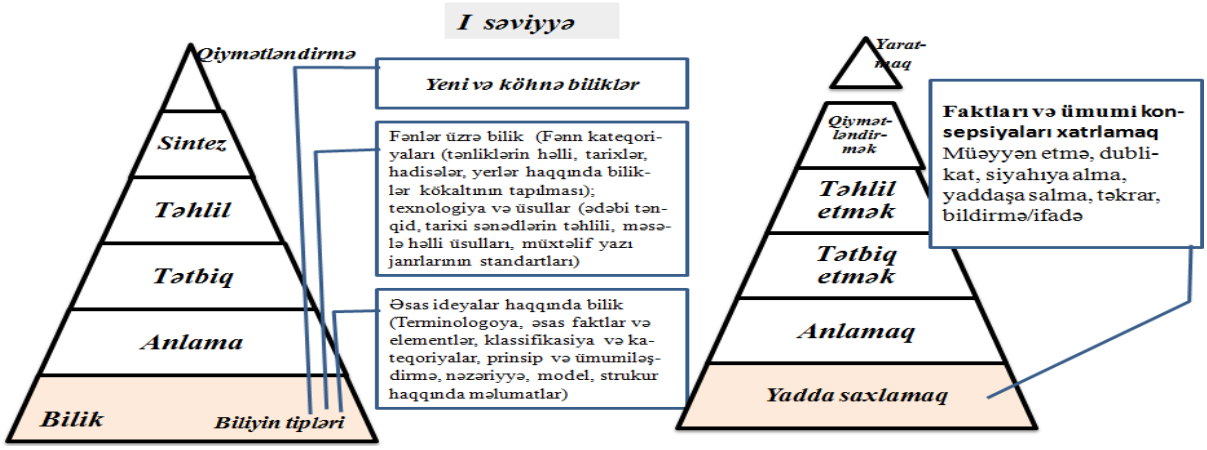
İsim formasından → Feil formasına

Mövzu: Ağız boşluğunda həzm

1. Bilik -yadda saxlamaq: Taksonomiyanın bu mərhələsi həlledici rolu olan, di-gər məqsədləri həyata keçirmək üçün xüsusi əhəmiyyət daşıyan mərhələsidir. I mərhələ şagirdin intellektual bacarıq və vərdişlərin inkişaf etdirilməsinə istiqamət-lənməsi üçün baza rolunu oynayır. Şagirdlərin biliklərə yiyələnməsində təməl və əqli inkişafında əsaslı rol oynayır. Müəllim qoyulmuş məqsədə çatmaq üçün başqa insanlarla birgə işləməyə həvəs oyatma bacarığından istifadə edərək bu mərhələni iki hissəyə - "köhnə" və "yeni bilik" hissələrinə ayırıb, şagirdlərin yaddaşında olan köhnə biliklərini ortalığa qoyur. VIII sinif şagirdlərinin köhnə biliklərinə uyğun olan VII sinifdə xordalılar tipinin həzm sisteminə aid olan biliklər və digər informasiyalardır. Zəruri olan köhnə biliklər müəyyən olunduqdan sonra şagirdlər yeni informasiyalardan istifadə edərək yeni bilik hissəsinə müstəqil şəkildə ideyalar kəşf edir və "yeni "biliklərini genişləndirirlər.

Müəllim bunu Beyin həmləsi metodunun texnikalarından BİBÖ, İNSERT, soz assosiasiyaları və klasterdən da istifadə edə bilər. Müəllim bələd-çilik rolunu həyata keçirərək , şagirdlərdə öyrənmə stimulu və motivasiya yara-daraq tədqiqatlarda iştirak etmək bacarığını inkişaf etdirir . Bu zaman şagirdlər müxtəlif informasiya mənbələrindən istifadə edərək "yeni bilik" lərini geniş və əhatəli edirlər. İnformasiya bolluğu və biliklərin əhatəli olması bilik-xatırlamaq mərhələsinin təməl və əhəmiyyətliyini artırır . Şagirdlər sonrakı mərhələlərdə bu biliklərdən düzgün istifadə edərək doğru, məqsədəuyğun nəticələr əldə edirlər.

Birinci səviyyə, alınan məlumatların saxlanması və çoxaldılması ilə başlayır. Şagird əsas şərtləri, konkret faktları, qaydaları öyrənir və onları xatırlaya bilir. Birinci səviyyədə mövzu haqqında ümumi bir anlayışı formalaşır. Məqsəd təyin etmək üçün hərəkət fellərindən istifadə edin: tərif edin, ad verin, xatırlayın, düzün, sıralayın, öyrənin, tapın, göstərin, yazın, seçin.



Biz nəyi bilirik ?	Biz nəyi bilmək istəyirik?	Biz nəyi öyrəndik?

Köhnə biliklər:

1.Həzm sistemi ağız boşluğundan başlayır.

2. Ağız boşluğunda dil və dişlər yerləşir.

3.Dil qidanın dadını müəyyən edir.

4.Qidanın qarışdırılmasında iştirak edir.

5.Tüpürcək vəziləri tərəfindən tüpürcək ifraz olunur.

Dişlər alt və üst çənələrdə yerləşir.
6.Dişlər funksiyalarına görə kəsici, köpək və azı dişlərə bölünür.

1. İnsanda ağız boşluğunun quruluş xüsusiyyətləri

2.Dilin insan həyatında rolu

3.İnsanda dişlərin quruluşu və funksiyaları

4.Tüpürcək vəzilərinin ifrazatı mexanizmi

5.Tüpürcək vəzilərinin funksiyaları

Yeni biliklər:

Ağız boşluğu orqanları quruluşu və funksiyaları ***Ağız boşluğu*** həzm kanalının ön hissəsini təşkil edir. Bunun divarlarını dodaqlar, yanaqlar, damaq və ağız dibi təşkil edir. İnsan qidanı çeynəyərkən onu ağız boşluğunda dil ilə hərəkət etdirir.

Dil qan damarları, sinirlər, vəzilər və limfa damarları ilə zəngin və selikli qişa ilə örtülmüş ən güclü əzələvi orqan-dır. Çeynəmədə, sormada, udmada, artikulyasiyada və da-dın müəyyən edilməsində iştirak edir. Qidanın dadını bildi-rən reseptorların xeyli hissəsi-10000 qədər dad tumurcuğu (tumurcuğun ömrü 10 gün) dilin üzərindədir. Dil insanlarda həm də nitq üzvüdür. Ağız boşluğundan qida dil vasitəsilə udlağa ötürülür.

Süd dişləri Anadan yeni doğulmuş uşaqlarda diş olmur. Dişlərin bünövrəsi inkişafın embrional dövründən başlayır. Anadan olandan 5-6 ay sonra süd dişləri çıxmağa başlayır və 6 yaşa qədər onların sayı 20-yə çatır: 8 kəsici, 4 köpək və 8 kiçik azı dişi.

Daimi dişlər 6-7 yaşlı uşaqlarda süd dişləri tədricən son dişlərlə əvəz olunur. İnsanlarda axırıncı 4 diş 20-22 yaşla-rında çıxır.

Dişin quruluşu Hər bir diş çənə sümüyündə dərin oyuqda yerləşən kökdən, diş əti ilə tutulan boyundan və ağız boşlu-ğuna çıxan tacdan ibarətdir.

Dişin daxilində boşluq vardır. Həmin boşluqda yerləşən diş özəyi tor birləşdirici toxuma, qan damarları və sinirlərlə tutulmuşdur. Diş quruluşuna görə iki cür to-xumadan əmələ gəlmişdir: sərt və yumşaq. Dişin sərt toxumaları dentin, mina və sementdən ibarətdir. Dentin diş boşluğunu və kanalını əhatə edir. Diş minası diş tacını xaricdən örtərək dişi xarab

7.Məməlilərdə dişlər kökə malikdir. 8.Süd və daimi dişlər olur və s.	6.Ağız boşluğu fermentləri Dişlərin gigiyenası. Diş implantları Müasir stomatogiyanın inkişafı və nailiyyətləri və s.	olmaqdan, yeyilmədən və mikroblardan qoruyur. Sement diş boyunu və kökünü əhatə edir. ***Kəsici dişlər*** qidanı tutmaq, kəsmək və dişləmək üçündür. Üst və alt çənənin hər birində qabaqda dörd ədəd kəsici diş-lər yerləşir. Bunlardan sonra hər tərəfdə bir ədəd iki köpək dişi vardır. Köpək dişlərdən sonra hər iki tərəfdə iki kiçik azı və üç böyük azı dişləri yerləşir. Bu dişlər qidanı çeynəmək funksiyası yerinə yetirdiklərindən, onlarin tacının səthi enli və qabarıqlı olur. Insan azı dişləri ilə qidanı doğrayır, əzir və çeynəyir. Dişlərin qidanı bu şəklə salması onun sonrakı həzm olunmasını asanlaşdırır. Daimi dişlərin sayı yaşlılarda 32-yə çatır. Bunlar 8 kəsici, 4 köpək, 8 kiçik azı və 12 böyük azı dişləridir. Axırıncı dövrlərdə çıxan 4 böyük azı dişinə ağıl dişi deyilir. ***Ağız*** boşluğunda qidanın xırdalanması ilə bərabər onun üç cüt ağız suyu vəzləri tərəfindən islanması və bir sıra qida maddələrinin ilkin hidrolizi baş verir. Ağız boşluğunda üç cüt iri qulaqyanı, çənəaltı və dilaltı ağız suyu vəzlərinin axarı açılır. Tüpürcəyin tərkibində 99% su, üzvi və mineral maddələr vardır. Həmin vəzlər gündə 0,6-2 litrə qədər tüpürrcək ifraz edir.

II mərhələ: Anlama-anlamaq

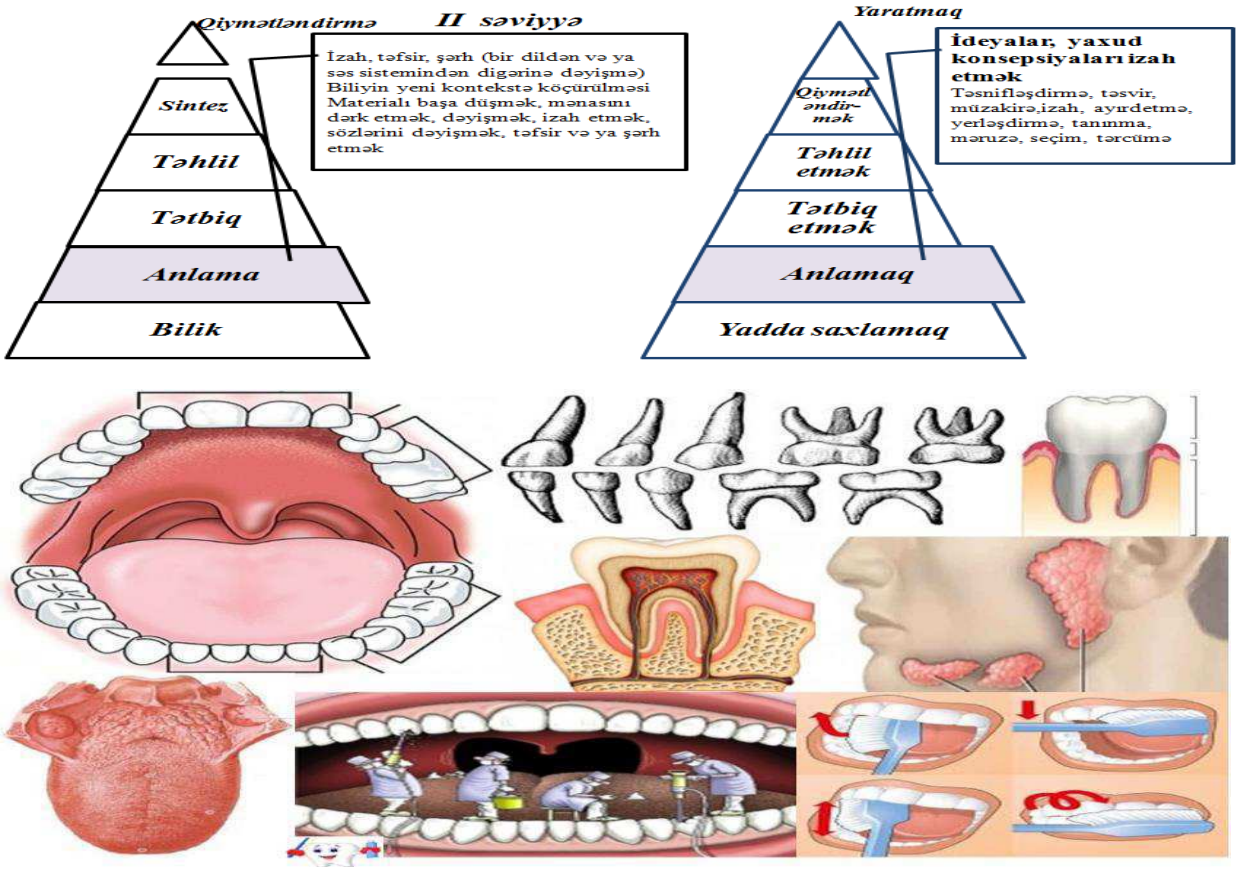
İkinci mərhələdə anlayış və şüur yaranır. Bu mərhələni mənimsəməyin əsas göstəricisi materialı öz sözlərinizlə təqdim etmək bacarığıdır. Şagird qayda və prinsipləri bilir və başa düşür, faktları və hadisələri izah edə, qrafik və diaqramları şərh edə bilər.

Fəaliyyət felləri: tərif edin, izah edin, xarakterizə edin, şərh edin, müqayisə edin, ümumiləşdirin, əlaqələndirin, çıxarın, nümunə verin, parafraz.

Bu mərhələdə müəllim çətin və düşündürücü suallar, tapşırıqlar hazır-layır. Karusel və dəyirmi masa texnikalarından istifadə edərək hazırladığı sual və tapşırıqları şagirdlərə təqdim edir. Müəllim eyni zamanda verilmiş suallar və tap-şırıqlara istinad edərək diskussiya və müzakirələr təşkil edə bilər. Şagirdlər hazır-ladıqları cavablarını izah edir və bu zaman onların anladığı biliklər üzə çıxır.

Ağız boşluğunda həzm haqqında nə bilirsiniz?
Ağızda qida maddələri hansı çevrilmələrə məruz qalır?
Niyə qida ağız boşluğunda islanmalıdır?
Ağız boşluğu hansı orqanlardan təşkil olunur?
Ağız suyunda olan fermentlərinin fərqliliyi nədir?
İmplantatlarla müalicə orqanizm üçün xeyirlidir, yoxsa ziyanlıdır?
İmplantatlarla müalicənin üstün və çatışmayan cəhətləri hansılardır?
Ağız suyu fermentlərinin həzm prosesində rolu nədən ibarətdir?
Nə üçün dişləri qorumaq vacib hesab edilir və onlara necə qulluq etmək olar?
Həzm prosesində dilin funksiyaları nədən ibarətdir?
Qida ağız boşluğunda nə kimi dəyişikliyə uğrayır?
III böyük azı-ağıl dişlərinin olması vacibdirmi?
Məməlilərdə köpək dişlərin kəsici dişlərdən üstünlüyünü nədə görürsünüz ? və s.

Cavabınızı əsaslandırın

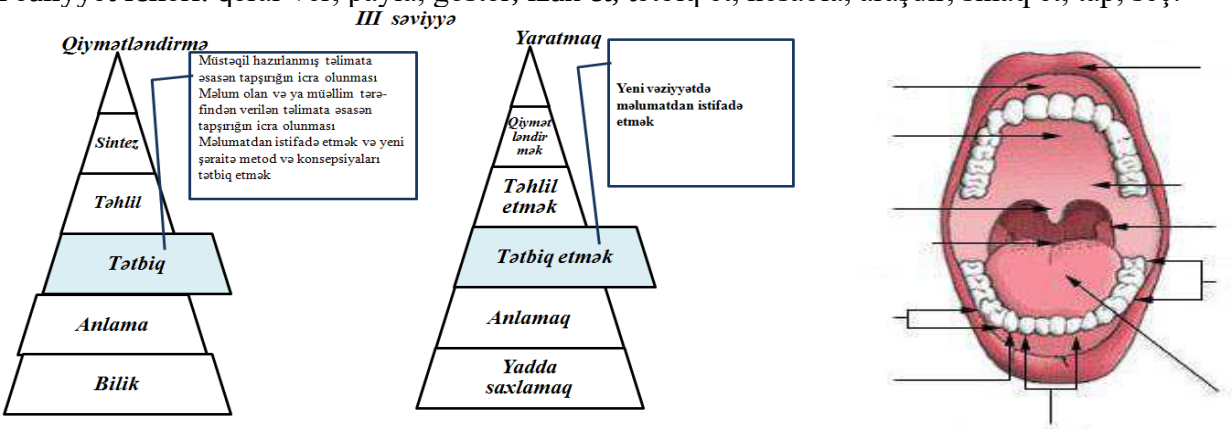


Şəkildəkiləri necə izah edə bilərsiniz? Nə kimi fikirlər söyləyə bilərsiniz ?

3. Tətbiq-tətbiq etmək

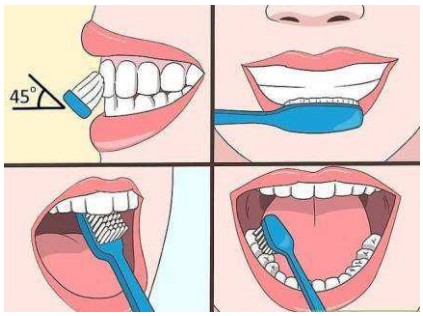
Üçüncü mərhələnin məqsədi konkret vəziyyətlərdə əldə edilmiş biliklərdən necə istifadə edəcəyini öyrənməkdir. Şagirdlər yeni qaydalar, düsturlar və qanunların köməyi ilə praktik problemləri həll edir.

Fəaliyyət felləri: qərar ver, payla, göstər, izah et, tətbiq et, hesabla, araşdır, sınaq et, tap, seç.



1) Ağız boşluğunun hissələrini qeyd edin.
2) X ilə işarələnmiş dişlər çəkilərsə, bu insanın 18 yaşında neçə dişi olar? Fikrinizi əsaslandırın.
3) 16 yaşlı insanın böyük azı dişlərindən 6-ı çıxarıl-mışdır. 28 yaşında onun ağzında cəmi neçə diş olar?
4) Orta yaşlı insanda kəsici və köpək dişlərin sayı ümumi dişlərin sayının neçə %- i təşkil edir?
5.13 yaşlı uşağın böyük azı dişlərinin yarısı çəkilərsə, 25 yaşında onun normalda neçə dişi olar?

6.Təcrübə üçün götürülmüş 3 sinaq şüşəsinin hər birinə bişmiş kartof qoyulur. Birinci sınaq şüşəsinə mədə şirəsi, ikincisinə mədəaltı vəzinin şirəsi və öd, üçüncüsünə ağız suyu-tüpürcək əlavə edilərək 37^0 temperaturda uzun müddət saxlanılır. Sonra isə sınaq şüşələrinin hər birinə yod əlavə edilir. Hansı sınaq şüşəsindəki mühit göy rəngə boyanacaqdır?



Bilirsinizmi?

Bir diş fırçasının ömrü üç ay-200 dəfə istifadədən sonra dəyişdirilməlidir.

Fırçanı düzgün hərəkət etdirməklə, fırçalamaya 1 dəqiqəyə yaxın vaxt ayırmaq lazımdır.

Fırçalayandan sonra ağızı bol su ilə yaxaladıqda diş məcununun tərkibində olan flor mənimsənilmir.

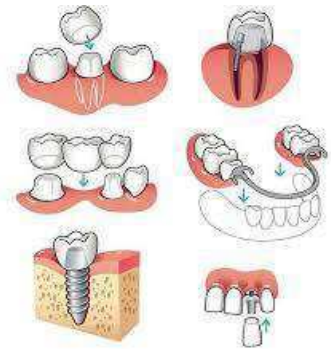
Fırça hamamdan kənarda, qapalı yerdə saxlanmalıdır.

Diş sapı ilə dişlərin arasında qalan qida qalıqları təmizlənməlidir.

Dişlərlə yanaşı dilin üzəri də fırçalanmalıdır.

Yumşaq və ya orta sərtlikdə olan fırça istifadə lazımdır.

İki dəfədən çox fırçalamaq diş ətinə ziyan verir, diş minasını zədələyir. Implantat əskik olan dişlərin funksiyasını və estetikasını bərpa etmək məqsədi ilə çənə sümüyünə yerləşdirilən süni diş köküdür.



İmplantatlarla müalicənin çatışmayan cəhətləri:

- yüksək qiymət ;
- çox diqqətli və zaman alacaq ağız təmizliyi əməliyyatı .

İmplantatlarla müalicənin üstünlükləri :

- daha yaxşı çeynəyə bilmək ;
- hər istədiyini yeyə bilmək ;
- daha yaxşı estetik görünüş ;
- özünə inamın geri qayıtması ilə daha xoşbəxt və uğurlu bir ictimai həyat;
- daha sağlam və balanslı qidalanma.



Diş məcunlarının qutularının üzərində yerləşdi-rilən müxtəlif rəngdə kodlar haqda nə bilirsiniz?

Diş məcununuzun tərkibindən xəbərdarsınızmı?

O, orqanik tərkibə malikdir, yoxsa kimyəvi ?

Tərkibində hansı müalicəvi komponentlər var? Aldığınız diş məcununun sizə faydalı və ya zə-rərli olduğunu müəyyənləşdirməyin sadə yolu var. Diş məcunu qablaşdırması üzə-rindəki xətt kiçik şriftlərlə yazılanlardan daha mühüm məlumatları əks etdirir.

Qara-diş məcununda təbii komponent yoxdur, yəni tamamilə sintetikdir.

Qırmızı-qabdakı 30% təbii tərkib 70% süni əlavələrə malikdir.

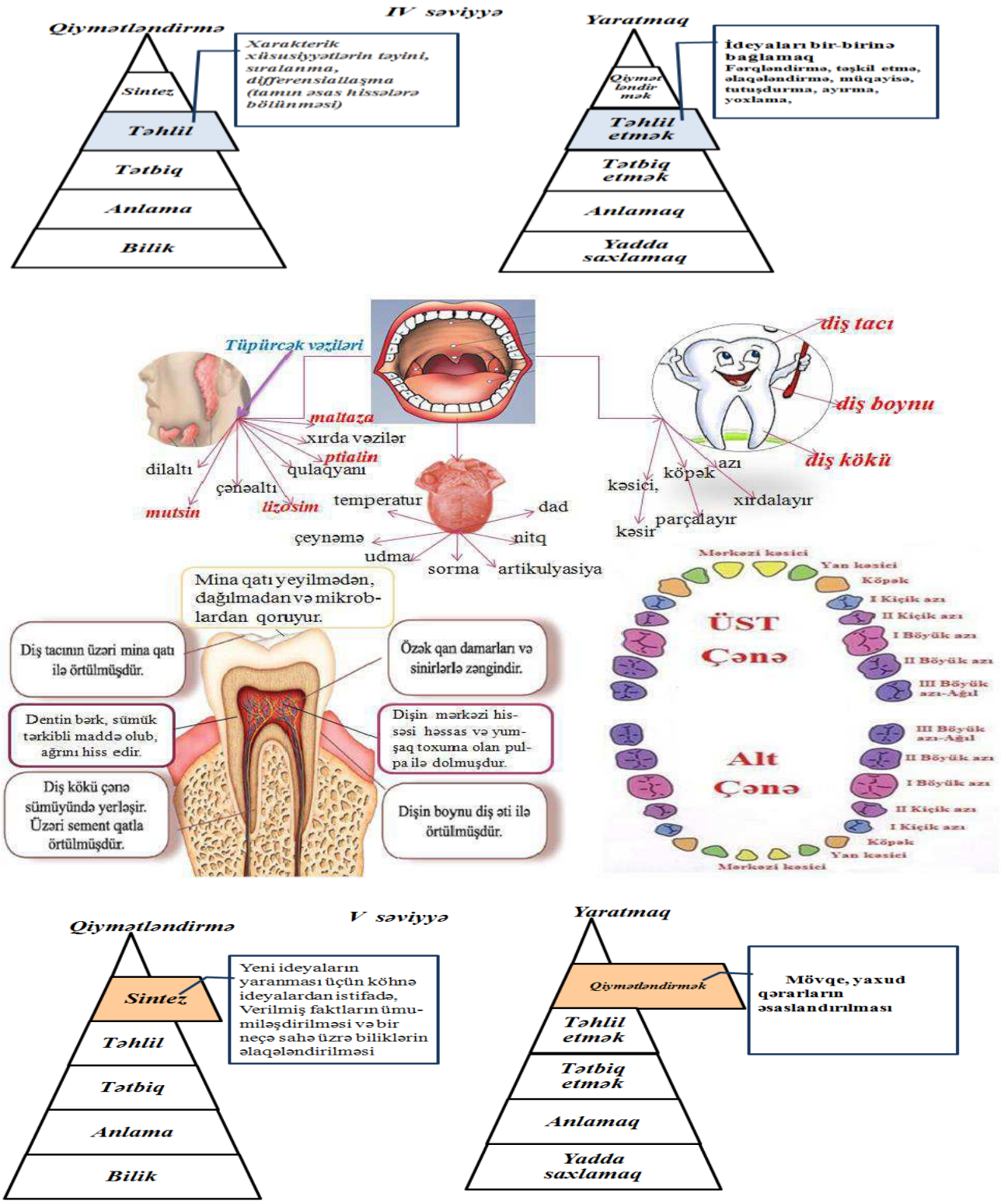
Göy -təbii tərkibə müalicəvi inqrediyentlər daxildir.

Yaşıl -100% natural və ekoloji təmiz maddələrdən hazırlanıb istifadə etdiyiniz məhsulun kimyəvi əlavəsiz, təbii maddələrdən ibarət olduğunu ifadə edir.

4. Analiz- Təhlil etmək

Dördüncü səviyyədə tələbənin məqsədi materialın quruluşunu başa düş-mək və əlaqəli hissələrə bölə bilməkdir. Şagird məlumatların qurulması prinsipini görür və məntiqi səhvləri tapa bilər.

Fəaliyyət felləri: təhlil etmək, vurğulamaq, qurmaq, anlamaq, izah etmək, sifariş vermək, düşünmək, qurmaq, zidd etmək, bölmək, nəticə çıxarmaq.



5. Qiymətləndirmə-qiymətləndirmək

Beşinci səviyyədə təhsilalan ifadələri özünü və ya müəllimin köməyi ilə tərtib edə biləcəyi kriteriyalardan istifadə edərək qiymətləndirir. Əsas məqsəd materialı qur-mağın məntiqini qiymətləndirmək, nəticələrin doğruluğunu yoxlamaq və baxış bucağını mübahisələndirməkdir.

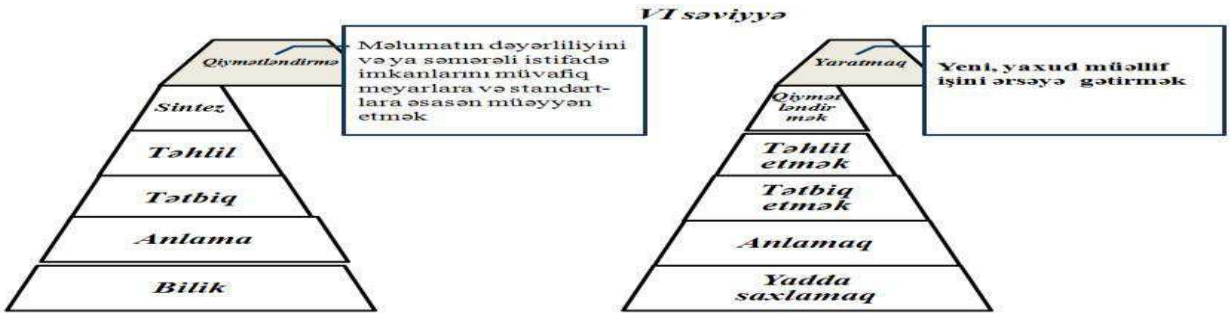
Fəaliyyət felləri: qiymətləndirmək, mübahisə etmək, müdafiə etmək, ifadə etmək, ölçmək, müzakirə etmək, sınamaq, əsaslandırmaq, təsdiqləmək, proqnozlaşdırmaq,
qavrayış gerçəkliyin şüurdakı birbaşa hissedici əks olunması, xarici aləmdəki ha-disələri qavramaq, ayırmaq və mənimsəmək qabiliyyəti.
1)Ağız boşluğunda dişlər yerinə yetirdiyi funksiyalara görə üç növ olur: kəsici, kö-pək, azı.
2)Süd dişlərinin sayı 20 ədəddir və onlar tədricən daimi dişlərlə əvəz olunur.
3)Daimi dişlərin sayı 32-dir, ağıl dişləri adlanan axırıncı dişlər 20-22 yaşında çıxır.
4) Dişlər tac, boyun və kök hissələrindən ibarətdir.
5)Dişin damarlarla və sinirlərlə təzhiz olunmuşdur.
6) Gigiyena qaydalarına əməl etmədikdə dişlər tədricənçürüyür.
7) Zədələnmiş diş orqanizmin infeksion xəstəliklərə tutulması üçün şərait yaradır.
8)Ağız boşluğunda qida 3 cüt iri (dilaltı, çənəaltı, qulaqaltı) və çoxlu xırda vəzilər tərəfindən ifraz olunan ağız suyu vasitəsi ilə islanır.
9) İnsanda tüpürcək vəziləri bir sutkada 0.6 l-dən 2 l-ə qədər suyunda karbohidratları parçalayan fermentlər var.
10) Dilin üzərində çoxlu reseptorlar vardır. Bunların sayəsində qidanın dadını, me-xaniki xassələrini və temperaturunu hiss edirik. Reseptorlar qıcıqlandıqda ağız su-yu vəziləri reflektor sürətdə ağız suyu ifraz edir.
11.Udma mərkəzi uzunsov beyində yerləşir.

6. Sintez- Yaratmaq

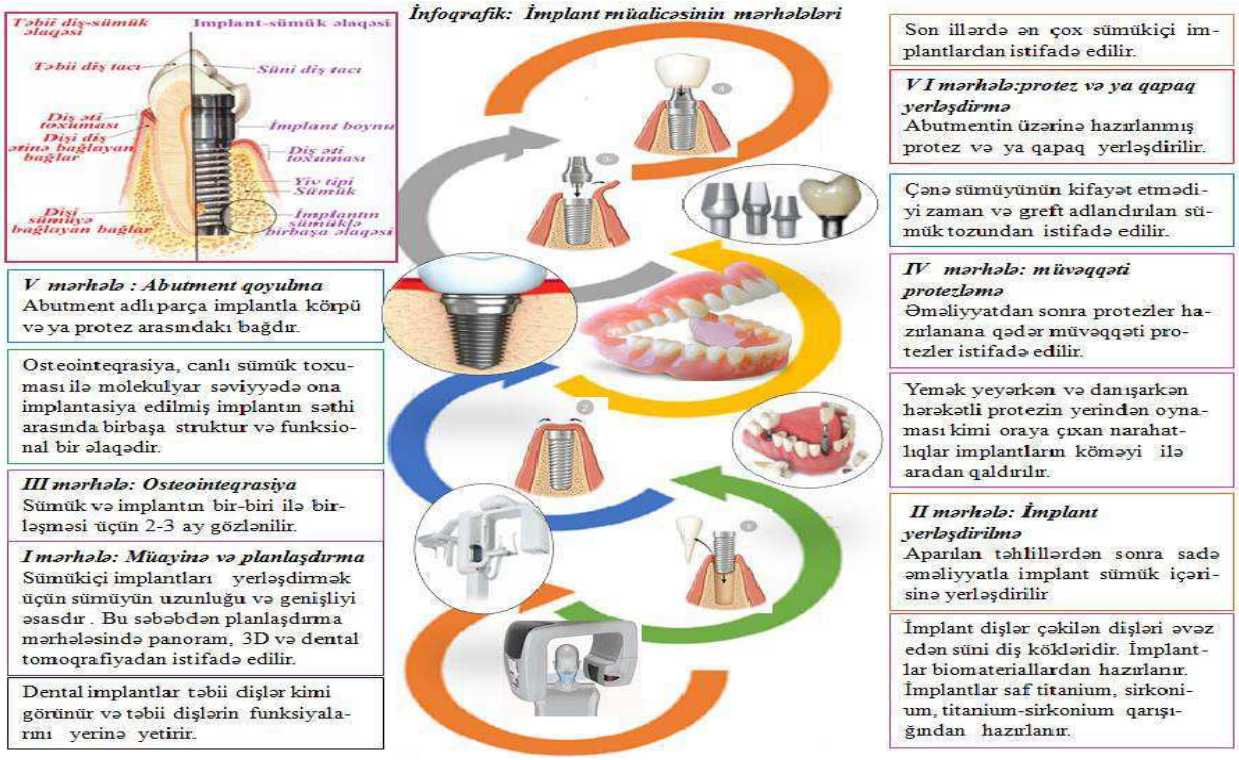
Ən yüksək səviyyəyə çatan şagird, biliklərini ümumiləşdirə və birləşdirə bilir. Təsnifat metodu və ya problemin həlli planı kimi yeni bir original məhsulu yaratmaq üçün biliklərdən istifadə edir. Şagirdlər yaradıcı təfəkküründü inkişaf etdirir və əvvəlki biliklərindən bəhrələnərək yeni bir "unikal şəxsi məhsulunu" yaradır.Yaratmaq və ya sintez etmək ən çətin zehni bacarıq sayılır.

- ✓ Ayrı-ayrı hissələrdən yeni “məhsulun” yaradılması

Fəaliyyət felləri: tərtib etmək, inkişaf etdirmək, qruplaşdırmaq, birləşdirmək, qur-maq, planlaşdırmaq, ümumiləşdirmək, sınamaq, təklif etmək, ifadə etmək.

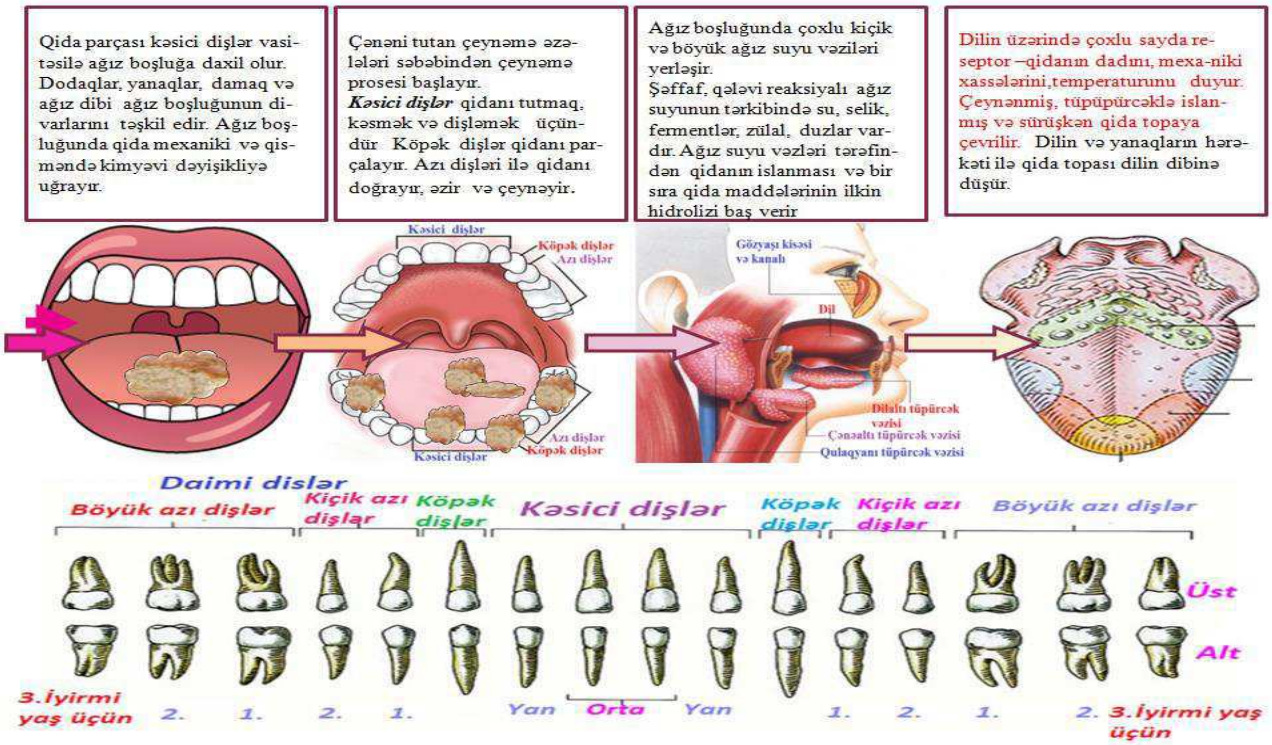


1. İnfoqrafik: implant müalicəsinin mərhələləri



2.Bülleten: Dişlərə qulluq





Blum taksonomiyası təhsilalanlarda biliyin əldə edilməsində analitik düşünmə və araşdırma, düzgün qərar vermək və problemi həll etmək, tənqidi təfəkkür, anladığı biliklərin müqayisə etmə, fərqləndirmə, yoxlanılması, qiymətləndirilməsi, inkişaf etdirilməsi və tətbiqi proseslərini inkişaf etdirir.

İdrak taksonomiyası təlim fəaliyyətinin planlaşdırılmasında, təhsilalanların bilik səviyyəsini, yaş xüsusiyyəti, fərdi psixofiziki xüsusiyyətləri və öyrənmə prosesinə nəzarət üçün lazım olan amillərlə əlaqəli şəkildə nəzərə almağa imkan verir.

Blumun taksonomiyası təlim məqsədləri təyin etməyinizə kömək edir. Müəllim təlim məqsədlərə uyğun şagirdlər üçün tapşırıqlar hazırlayır, qiymətləndirmənin üsul və vasitələrini seçir.Təlimin fərdiləşdirilməsini və problemlərinin diaqnostikasının həyata keçirməyə im-kan yaradır.

Taksonomiyalar təlimin keyfiyyətinin yüksəldilməsində mühüm vasitədir.

ƏDƏBİYYAT:

1. Ə. Əlizadə .”İdrak və idraki proseslər” Bakı- 2006
2. F. Bunyatova “Konstruktiv təlim: mahiyyət, prinsip, vəzifələr və dərslərdən nümunələr”. 2008.
3. İntel Cələcək üçün təhsil 10 aprel 2016
4. Денисова А. В. Применение модели "Таксономия Блюма" в оценке эффективности обучения. Управление персоналом, 2005,№ 12.
5.Фишман И.С., Голуб Г.Б. Формирующая оценка образовательных результатов учащихся: Методическое пособие. – Самара, 2007.
6.Таксономия Блума, традиционная, уточненная, материалы Intel
7.Г.Н. Бойченко, Л.И. Кундозерова, Открытый учебный курс "Психология и педагогика", лекция 9 //ИНТУИТ
8. М.А.Чошанов, Обзор таксономии учебных целей в педагогике США [Электронный ресурс]: - Москва: Научная цифровая библиотека PORTALUS. RU, 04 октября 2007
9.Andrew Churches, Bloom's Digital Taxonomy

DEVELOPMENT AND APPLICATION OF THE DEVICE WITH DOUBLE ROTATION TURBINE

Ivan KAZACHKOV[1,2*], Kujtim HYSENI[2], Mohammad Al FOUZAN[2], Yevgen CHESNOKOV[3]

[1*]Nizhyn Gogol State University, Dept of Information Technology and Data Analysis, Ukraine
[2]United Science and Capital Sweden AB, Halmstad, Sweden
[3]Institute of Cybernetics, Ukrainian Academy of Sciences, Kyiv, Ukraine,

Abstract

The device is based on a strong cavitation due to double rotations around the vertical and the moving by circle horizontal axes. The resulting complex flow is studied at first. It cannot be directly computed numerically because there are two simultaneous flows at the same time (from the top and bottom of the turbine due to two centrifugal and Coriolis forces). Also the peculiarities and dynamics of the free particle movement in the system are analyzed. The Lagrangian for particle movement in double rotating reference coordinate system is written and then equation of particle movement is stated. Such double rotation around two perpendicular axes is equal to a rotation around the oscillating axis tilted under some angle to a vertical axis. The transformed equations of particle motion are simulated on computer and trajectories of the particles are presented for a range of parameters. The modelling presents the first part of the work, while the next is experimental study of the device.
Keywords: Double Rotations, Flow with Cavitation, Analytical and Numerical Modeling.

INTRODUCTION

The intensive rotational movement and mixing are fascinating phenomena and may be very effective in a number of engineering and technological applications: (Andersen et al., 2003), (Hasslberger, 1993), (Kazachkov, 2016), (Pavlenko et al., 2015), (Schauberger, 2000), (Sorokodoum, 2002, 2017). Therefore, many theoretical aspects have been studied for rotational flows in a number of different situations: (Belleville et al., 1992), (Eser, 2002), (Johnson and Lueptow, 1997), (Kazachkov, 2016), (Nebrensky et al., 1973), (Resende et al., 2001), (Smits et al., 2000), (Wereley and Lueptow, 1999), (Zangeneh, 1991). But the problem is still not enough studied in many aspects. The device of our study is based on the principle of cavitation process inside the working chamber (turbine) due to the two high-speed rotations in the two perpendicular directions as shown in Figure 1:

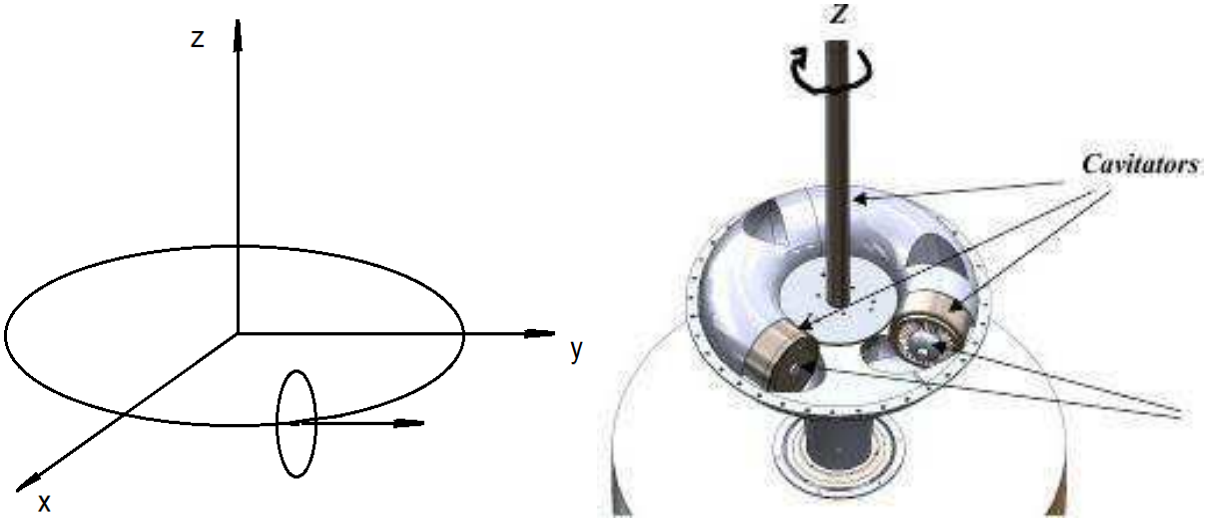


Figure 1. Double rotating coordinate system: around the axis z and also around the tangential axis to the circle of the radius R_0

The first rotation is going around the z axis as shown in Figure 1, with the rotation speed Ω. The other rotation is done with the rotation speed ω regarding the tangential axis to the main rotation circle above-mentioned, at the distance R_0 from the central axis z (x=y=0) of the device. There are 3 cavitators rotating with the rotation speed ω installed around the axis z on the distance R_0 from the centre, equally distributed by the circle of the radius R_0. Their radiuses are r_0.

In the turbine the above centrifugal forces are acting as shown in Figure 2, where the centrifugal forces due to the main rotation (red colour) are directed in all points of the flow to the left in picture (edge of the main rotation circle), while the centrifugal forces due to the turbine rotation (black in colour) act by the radius of the turbine. Thus, in the situation 1 the forces act counter currently causing a high strength a liquid (condition for the cavitation). To the left in picture (the situation 2) both forces act in the same direction causing the highest pressure (condition for the burst of the cavitation bubbles). In all the other places (the situations 3 and 4 for example) liquid is forces from the point 1 to the point 2 counter currently from the top and bottom of the turbine. Therefore, the turbine is rotating around its axis and moving in the main rotation and the liquid in turbine is flowing from the right side to the left side simultaneously from the top and from the bottom of the turbine. The resulting flow is very complex and cannot be computed numerically directly in one regime because there are two different flows at the same time (from the top and from the bottom of the turbine starting from the position 1).

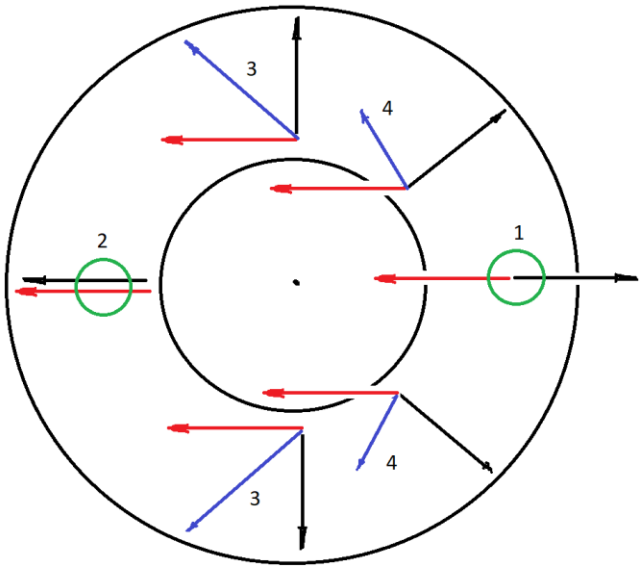


Figure 2. The schematic of the centrifugal forces in turbine

The salted water (sea water) is preheated in the system while supplied through the condensation department. The steam produced in the device is condensed in the condensation department where the water supplied for desalination is preheated at the same time due to the heat release from the condensing vapour. The preliminary estimation for the steam temperature is about 130-150 Celsius degrees, which is enough to preheat the same amount of water coming to desalination with partial vaporization of it (initial water temperature is supposed about 20 °C). Estimation: $cm\Delta T$ =4.186 J/g°C*1000g*50°C=209.3 kJ. Condensation of 1 kg water releases about 2200 kJ. Water is pumped into the rotating device from below due to created rotational depressurization at the entrance to the tube, which is conveying water by the curvilinear helicoidally channel to the each of 3 cavitators. By rotation with the speed of 3000, 6000, 12000 and 18000 rpm it results, respectively, in the following approximate estimations for the velocity of water supply and pressure at the inlet. The last row in the Table 1 shows the power for corresponding rotation by amount of 1 kg/s. Here it is 1rps=1/s. If cavitator is rotating due to water flow between the channels (for example, there are 3 curvilinear channels, two of which have no exit, only connected through the gaps of radius 1.5 from exit and 2.5 mm – from the opposite side where it is entering into the next channel). If we accept from the Table 1 that the pressure difference is just a half of the corresponding Δp, then one can get for the square 2.5^2*10^{-6} with this situation, the values of the force as follows: 3.1, 12.4 and 49.6 N, respectively, for Ω=6000, 12000, 18000 rpm. Thus, with 100 holes between the internal channels in the cavitator we get the rotation force 310, 1240 and 2790 N. This creates approximately the same rotation speed as the main one: ω=6600, 13200 and 19800, respectively. Without account of the energy loses.

Table 1. Parameters of the rotation and flow inside the turbine

Ω,1rps= 60rpm	3000 rpm= 50 1/s	6000 rpm= 100 1/s	12000 rpm= 200 1/s	18000 rpm= 300 1/s
V, m/s	15	30	60	90
Δp, Bar	1.1	4.5	18	38
N, kW	0.113	0.452	1.81	4.07

EQUATIONS OF FLOW IN THE DEVICE WITH DOUBLE ROTATIONS

In cylindrical coordinate system (r,φ,z), the coordinate surfaces are cylinders $r=const$, semi-planes $\varphi=const$ and planes $z=const$, therefore differential equation array for fluid flow is as follows:

$$\frac{\partial\rho}{\partial t}+\frac{\partial(\rho u)}{\partial r}+\frac{\rho u}{r}+\frac{\partial(\rho v)}{r\partial\varphi}+\frac{\partial(\rho w)}{\partial z}=0,$$

$$\rho\left[\frac{\partial u}{\partial t}+u\frac{\partial u}{\partial r}+\frac{v\partial u}{r\partial\varphi}+w\frac{\partial u}{\partial z}-\frac{v^2}{r}+(r_0\cos\varphi-R_0)\Omega^2\cos\varphi+r_0\omega^2+2\left(v\omega-w\Omega\cos\varphi\right)\right]=$$

$$=-\frac{\partial p}{\partial r}+\frac{\partial}{r^2\partial\varphi}(\mu\frac{\partial u}{\partial\varphi})++\frac{\partial}{\partial r}(\mu\frac{\partial u}{\partial r})+\frac{\partial}{\partial z}(\mu\frac{\partial u}{\partial z})+\frac{\partial(\mu u)}{r\partial r}-\frac{\mu}{r^2}\left(2\frac{\partial v}{\partial\varphi}+u\right),$$

$$\rho\left[\frac{\partial v}{\partial t}+u\frac{\partial v}{\partial r}+\frac{v\partial v}{r\partial\varphi}+\frac{w\partial v}{\partial z}+\frac{uv}{r}+(R_0-r_0\cos\varphi)\Omega^2\sin\varphi+2\left(w\Omega\sin\varphi-u\omega\right)\right]=$$

$$=-\frac{1}{r}\frac{\partial p}{\partial\varphi}+\frac{\partial}{\partial r}(\mu\frac{\partial v}{\partial r})+\frac{\partial}{r^2\partial\varphi}(\mu\frac{\partial v}{\partial\varphi})+\frac{\partial}{\partial z}(\mu\frac{\partial v}{\partial z})+\frac{\partial(\mu v)}{r\partial r}+\frac{\mu}{r^2}(2\frac{\partial u}{\partial\varphi}\text{-}v),$$

$$\rho\left[\frac{\partial w}{\partial t}+u\frac{\partial w}{\partial r}+\frac{v\partial w}{r\partial\varphi}+w\frac{\partial w}{\partial z}+2\Omega\left(v\sin\varphi-u\cos\varphi\right)\right]=$$

$$=-\frac{\partial p}{\partial z}+\frac{\partial}{\partial r}(\mu\frac{\partial w}{\partial r})++\frac{\partial}{r^2\partial\varphi}(\mu\frac{\partial w}{\partial\varphi})+\frac{\partial}{\partial z}(\mu\frac{\partial w}{\partial z})+\frac{\partial(\mu w)}{r\partial r},\qquad(1)$$

$$\rho c_V\left(\frac{\partial T}{\partial t}+u\frac{\partial T}{\partial r}+\frac{v\partial T}{r\partial\varphi}+\frac{w\partial T}{\partial z}\right)+p\left(\frac{\partial u}{\partial r}+\frac{u}{r}+\frac{\partial v}{r\partial\varphi}+\frac{\partial w}{\partial z}\right)=$$

$$=\frac{\partial}{\partial r}(\kappa\frac{\partial T}{\partial r})+\frac{\partial}{r^2\partial\varphi}(\kappa\frac{\partial T}{\partial\varphi})+\frac{\partial}{\partial z}(\kappa\frac{\partial T}{\partial z})+\frac{\partial(\kappa T)}{r\partial r}+Qc+$$

$$+\frac{\mu}{2}\left[\left(\frac{\partial u}{r\partial\varphi}-\frac{\partial v}{\partial r}-\frac{v}{r}\right)^2+\left(\frac{\partial v}{\partial z}+\frac{\partial w}{r\partial\varphi}\right)^2+\left(\frac{\partial w}{\partial r}+\frac{\partial u}{\partial z}\right)^2\right].$$

Here are: $\rho,\vec{v}=\{u,v,w\}, p,T$ - density, velocity vector, pressure and temperature, respectively, and, μ,κ - dynamic viscosity and heat conductivity coefficients, c_V- heat capacity, Qc - internal heat generation due to cavitation. For water density is constant (incompressible liquid), while for the vapour it is function. In the represented general form, the partial differential equation (PDE) array (1) is simplified according to the specific conditions of the flow. We consider flow in a thin gap surrounding the wavy channel of the turbine rotating around its axis with a frequency ω, so that centrifugal force is acting by the radius of the turbine; r_0 is radius of the turbine. We neglect width of the thin layer around the turbine in a narrow channel with wavy walls. Ω is a frequency of the rotation of the device with turbines on the bars of the length R_0, which creates the centrifugal force acting by the radius R_0 in the plane of rotation. These forces are projected on the coordinates r and φ, with account of the distance from the centre of rotation, where the turbines are moving with constant velocities around the centre by tangential trajectories.

The approximate models obtained based on (1) were implemented for calculation on computer in a wide range of the parameters using the FLEX PDE platform. This is compared to the full model. As numerical simulations have shown, the above approximate mathematical model is unique from the point that it allowed to reveal counter-current flow in rotational

turbine while direct numerical simulation on computer does not allow this because numerical solution cannot treat simultaneous flow in two opposite directions (two different solutions at the same time!). Combination of detail analysis of the approximate analytical solution and direct numerical computer simulation is very important allowing revealing all possible regimes of the functioning.

COMPUTER SIMULATION

The equation arrays in the model for the upper and down parts of the turbine were solved numerically. The results of computer simulation for the upper and down parts of the turbine are presented below in in the regions by φ from 0 to π and from 0 to -π, respectively (φ,z are x,y in figures). By the upper part they are presented in the Figure 3 below:

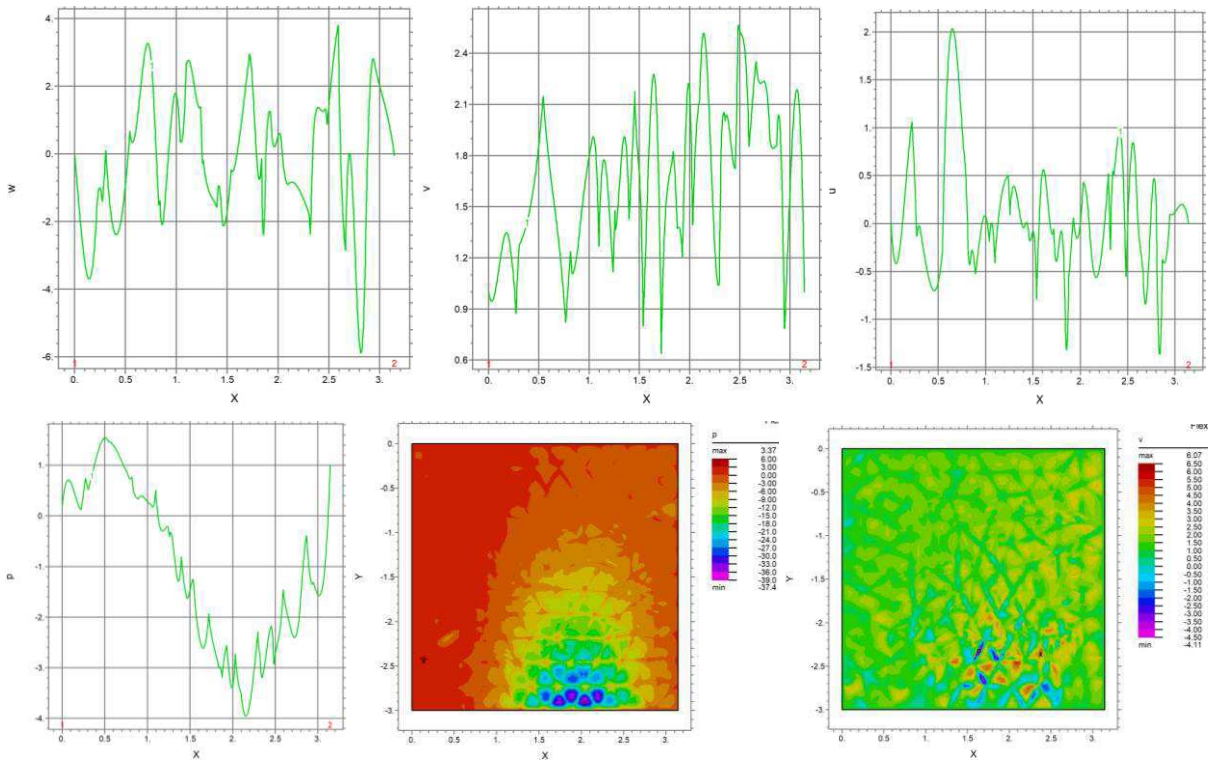
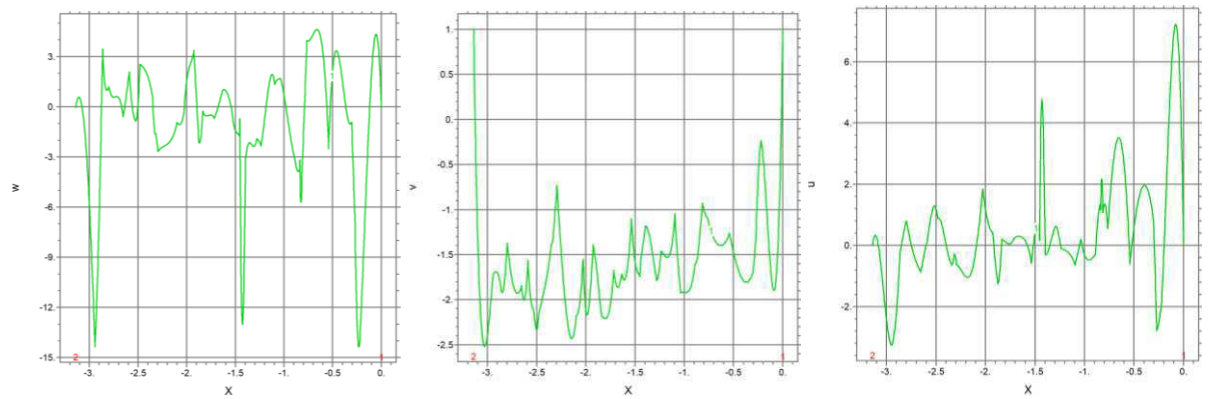


Figure 3. Distribution of the *w*,*v*,*u*,*p* in the domain by azimuthally coordinate $\varphi = 0, \pi$ for z=-1

In the down part of the turbine (z=-1) the results are given in the Figure 4.



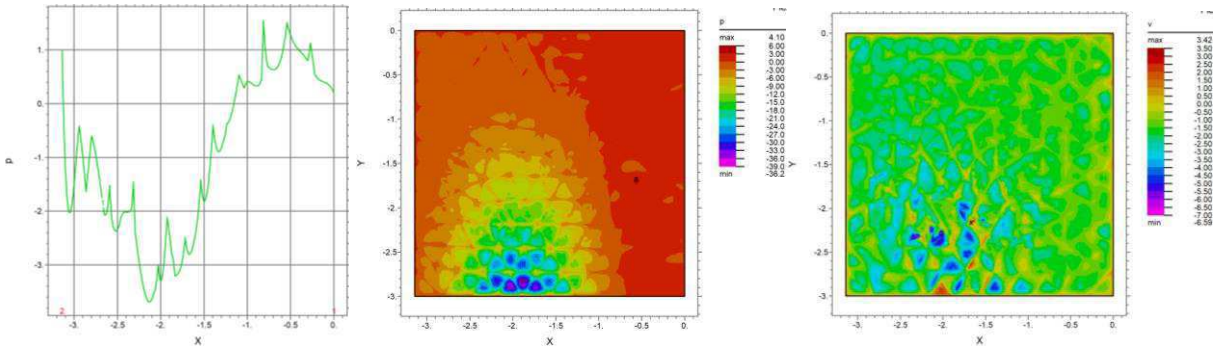


Figure 4. Distribution of the *w,v,u,p* in the domain by azimuthally coordinate $\varphi = 0, -\pi$ for z=-1

The above data allow preparing optimization of parameters of the device. Probably the most important parameters we need to make the device working in the regime requested, are: pressure distribution inside the turbines; velocities inside the turbine; critical points; position and the size of the entrance to turbine and exit from turbine; temperature distribution. The control parameters are also the speed of rotation and flow rate. As it is seen from the data obtained, in the turbine there is available pressure increase up to 5 times comparing to the entering pressure to the turbine and what is surprising the pressure is mainly negative in different regions of the turbine, which creates conditions for strong cavitation. Using the developed unique models and computer programs it is available to perform the detail calculations and optimization of the processes and device based on the experimental data.

ESTIMATION OF PARTICLE MIXING INSIDE CAVITATOR DUE TO 2 ROTATIONS

We also have considered modeling and simulation for particle movement due to two perpendicular rotations introducing the following assignments for the particle coordinates and velocities:

$$\vec{R} = \left\{ r_1(t) e_1, r_2(t) e_2, r_3(t) e_3 \right\}, \qquad \vec{V} = \left\{ \dot{r}_1(t), \dot{r}_2(t), \dot{r}_3(t) \right\}, \tag{2}$$

where $\dot{r}_i(t) = dr_i / dt$, r_i and e_i are the coordinates and normal vectors of the Cartesian coordinate system. The double rotation is assumed around first *z*-axis with the frequency **Ω** and then 3 turbines placed on the disk rotating with the frequency around the axis coinciding with the tangential direction of the turbine rotation circle around the *z*-axis, at the distance R_0 from the centre of rotation around the *z*-axis. The Lagrangian of the free particle movement in the above-described double rotating reference coordinate system is $L=0.5m(V_1^2 + V_2^2 + V_3^2)$, where *m* is a mass of the particle. Following the conventional technique of the derivation of movement from the Lagrangian (derivative by time minus derivative by coordinate), the equation array of particle's movement is (Pavlenko, 2002):

$$\frac{d}{dt}\frac{\partial L}{\partial V_i} = \frac{\partial L}{\partial r_i}. \tag{3}$$

Transformation of basic vectors in rotating (around z) reference frame

$$e_1 = f_1 \cos \Omega t - f_2 \sin \Omega t, \quad e_2 = f_1 \sin \Omega t + f_2 \cos \Omega t, \quad e_3 = f_3. \tag{4}$$

New coordinates of radius vector in rotating (around *z*) reference frame

$$\vec{R} = \left\{ \left(r_1(t) \cos \Omega t + r_2(t) \sin \Omega t \right) f_1, \left(r_2(t) \cos \Omega t - r_1(t) \sin \Omega t \right) f_2, r_3(t) f_3 \right\}. \tag{5}$$

Shift of radius vector in *x* direction orthogonal to *z* leads to the following

$$\vec{R}_0 = \left(r_1(t)\cos\Omega t + r_2(t)\sin\Omega t\right) f_1 + R_0 + \left(r_2(t)\cos\Omega t - r_1(t)\sin\Omega t\right) f_2 + r_3(t)\, f_3 . \quad (6)$$

Then transformation of the basic vectors in the rotating (around x) reference frame yields

$$f_1 = g_1(t),\ f_2 = g_2(t)\cos\omega t - g_3(t)\sin\omega t,\ f_3 = g_2(t)\sin\omega t + g_3(t)\cos\omega t . \quad (7)$$

Now the new coordinates of the radius-vector in the double rotating reference frame are got:

$$\vec{R}_0 = \left(r_1(t)\cos\Omega t + r_2(t)\sin\Omega t + R_0\right) g_1(t) + \left[\left(r_2(t)\cos\Omega t - r_1(t)\sin\Omega t\right)\cos\omega t + r_3(t)\sin\omega t\right] g_2(t) +$$
$$+\left[r_3(t)\cos\omega t - \left(r_2(t)\cos\Omega t - r_1(t)\sin\Omega t\right)\sin\omega t\right] g_3(t), \quad (8)$$

$$R_2 = r_1(t)\cos\Omega t + r_2(t)\sin\Omega t + R_0,\ R_2 = \left[r_2(t)\cos\Omega t - r_1(t)\sin\Omega t\right]\cos\omega t + r_3(t)\sin\omega t ,$$
$$R_3 = r_3(t)\cos\omega t + \left[r_1(t)\sin\Omega t - r_2(t)\cos\Omega t\right]\sin\omega t .$$

Now the following movement of particle is considered: $r_1 = v_1 t + r1, r_2 = v_2 t + r2, r_3 = v_3 t + r3$. And introduce $\Omega = k\omega$. Then from (8) follow examples of computer simulation in cylindrical coordinates attached to the moving plate rotating with the frequency Ω around the main axis z ($S_1 = \rho\cos\varphi, R_2\sin\varphi, R_3 = Vt$) are presented in Figure 5 in a wide range of parameters.

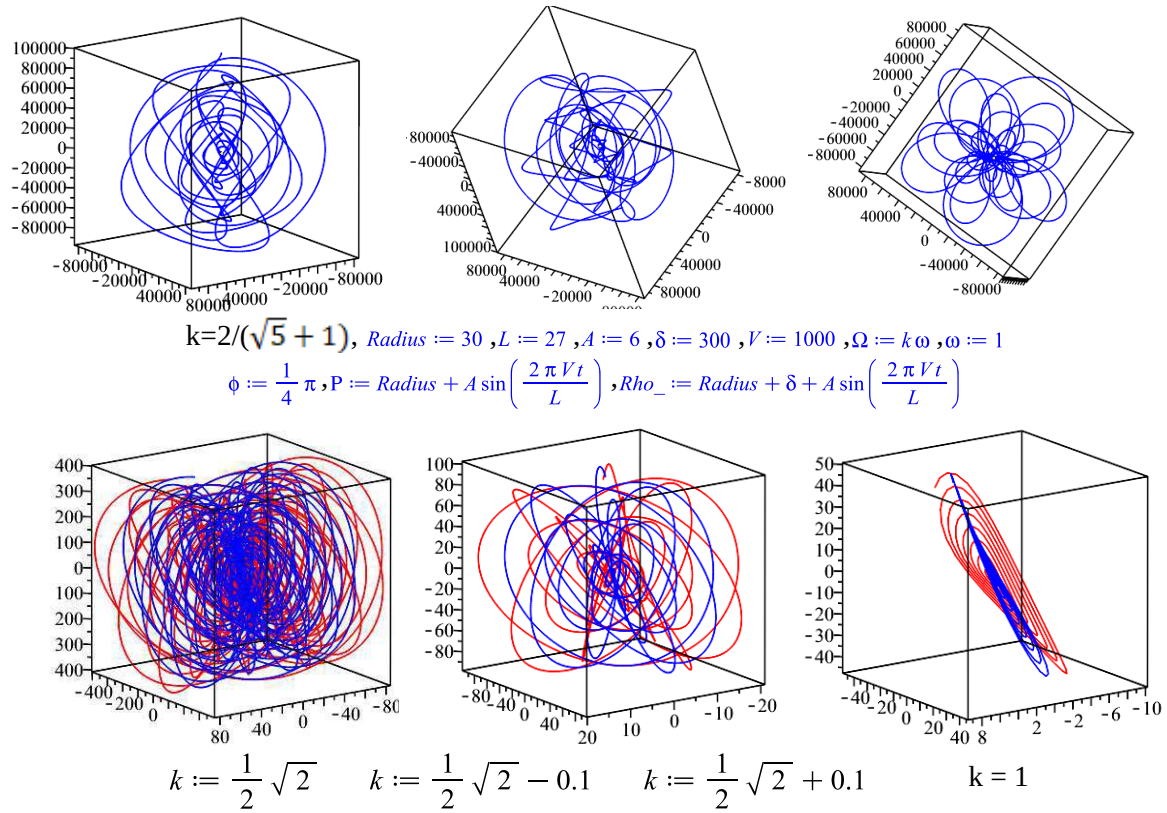


Figure 5. Examples of particle trajectories by different parameters of the double rotations

By V=100 picture is kept the same (k=100, 0.01). And similar by V=10, and V=1, V=0.1. Thus, there is intensive mixing of the particles inside in the turbine, which is mainly depending on the frequencies of rotations but does not depend on the velocity of movement along the axis. The higher is frequency of the rotation in cavitator, the stronger is mixing. As investigation showed, the resulting double rotation is like a rotation around the new axis, which is moving with time.

Figure 5 is presenting the revealed some specific plane (like a strange attractor), which collects all the particle trajectories.

CONCLUSION

The considered features of the thermal hydraulic processes in the double rotating system have been considered at first. The developed mathematical models and the computer simulation performed have shown the peculiarities of the thermal hydraulic processes inside the device, which were unknown before. After obtaining the first experimental data it is available to solve the problem about optimization of the main parameters. This is the base for the calculation of the optimal parameters in further industrial construction based on the strong cavitation inside the domain. The device and the cavitator based on the double rotation principle we patented by their inventor Kujtim Hyseni.

REFERENCES

Andersen A, Bohr T, Stenum B, Rasmussen JJ, Lautrup B 2003. Anatomy of bathtub vortex. Phys. Rev. Letters, 91: 104502-1−4.

Belleville P, Nouri Land Legrand J 1992. Mixing Characteristics in the Torus Reactor. Chem. Eng. Technol, 15: 282–289.

Eser D 2002. Rotordynamic coefficients in stepped labyrinth seals. Comp. Meth. App. Mech. Eng. 191: 3127.

Hasslberger J 1993. Understanding Water Power EXPLORE!, 4(1).

Hasslberger J 1993. A New Beginning for Thermodynamics EXPLORE!, 4(5).

Johnson EC & Lueptow RM 1997. Hydrodynamic stability of flow between rotating porous cylinders with radial and axial flow. Phys. Fluids, 9: 3687.

Kazachkov IV 2016. Parametric control of oscillations in liquid media. Monograph. Nizhyn Gogol state university, 379 pp. (In Russian).

Nebrensky J, Pittman JFT & Smith JM 1973. Flow and heat transfer in screw extruders: I. A variational analysis applied in helical co-ordinates. Polymer Eng. Sci., 13: 209.

Pavlenko AM, Koshlak HV, Usenko BO 2015. Modeling of particle motion in a vortex layer while drying. Metallurgical and Mining Industry, 2: 347-351.

Pavlenko YuG 2002. Lectures in theoretical mechanics, M, Fizmatlit, 201 pp. (In Russian).

Resende MM, Tardioli PW, Fernandez VM, Ferreira ALO, Giordano RLC & Giordano RC 2001. Distribution of suspended particles in a Taylor-Poiseuille vortex flow reactor. Chem. Eng. Sci. 56: 755.

Schauberger V 2000. The energy evolution. Harnessing free energy from nature. Eco-Texnology Series, Gateway, 4, 217.

Smits A, Auvity B & Sinha M 2000. Taylor-Couette flow with a shaped inner cylinder. Bull. Am. Phys. Soc. 45(9): 37.

Sorokodoum E 2002. Vortex heat-generators. New Energy Technologies, 2(5): 17-18.

Sorokodum E 2017. The energy of heat and pressure of the calm environment will solve global energy problems. IWONE, Malmo, Sweden.

Wereley ST & Lueptow RM 1999. Inertial particle motion in a Taylor Couette rotating filter. Phys. Fluids 11: 325.

Zangeneh M 1991. A compressible three-dimensional design method for radial and mixed flow turbomachinery blades. International Journal for Numerical Methods in Fluids, 13(5): 599–624.

İNKLÜZİV TƏHSİLDƏ MÜƏLLİMLƏRİN BİLİK VƏ BACARIQLARININ ARTIRILMASI İSTİQAMƏTLƏRİ

DIRECTIONS TO INCREASE TEACHERS' KNOWLEDGE AND SKILLS IN INCLUSIVE EDUCATION

KAMALA ABBASOVA
Specialty in Law and Social Work
Azerbaijan University
***ORCID No*:** 0000-0001-9503-8164

ÖZET

İlk növbədə onu qeyd etməliyik ki, təhsil almaq hər bir uşağın fundamental haqqıdır. Bunu nəzərə alaraq, son illər dünyanın inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan dövlətlərini düşündürən məsələlərdən biri də əlilliyi olan şəxslərin təhsilidir. Cəmiyyətin hər bir üzvünün bərabərhüquqlu şəxsiyyət kimi formalaşması, əqli, fiziki imkanlarının məhdudluğundan asılı olmayaraq, hər bir şəxsin təhsil almaq hüququna malik olması qabaqcıl məsələlərdən biridir.
Bunları nəzərə alaraq, 2004-cü ildən başlayaraq Azərbaycan Respublikasında inklüziv təhsilin tətbiqi ilə bağlı təşəbbüslər qeyd olunmuş, SİM uşaqların digər uşaqlarla birgə təhsilə (inklüziv təhsilə) cəlb olunması üçün "2018-2024-cü illərdə Azərbaycan Respublikasında sağlamlıq imkanları məhdud şəxslər üçün inklüziv təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Proqramı Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2017-ci il 14 dekabr tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş və bunun həyata keçirilməsinin zəruriliyi göstərilmişdir".
Dövlət Proqramının məqsədi əlilliyi olan uşaqların təhsil hüququnu təmin edərək xüsusi dəstək xidmətləri göstərilməklə inkişaf etmələrinə və öz yaşıdları ilə bərabər səviyyədə təhsil almalarına şərait yaradılmasından, ünsiyyətə girməsindən, cəmiyyətdə kollektivə inteqrasiya olunmasından ibarətdir. Bununla da, əlilliyi olan uşaqlarla birlikdə onların yaşıdları da vicdan sahibi olmaq, başqalarına təmənnasız kömək etmək, onların qayğısına qalaraq onları cəmiyyətdə ayırmamaq kimi mühüm dəyərləri hələ uşaqkən öyrənməyə başlayırlar. Bu mühitin əlverişli keçməsi də onların həyatında müəllimlərin rolunun xüsusi olmasından asılıdır. Yəni, bu, inklüziv sinifdə dərs deyəcək müəllimlərin səriştəsində, metodik səviyyəsində, empatiya bacarığında və vicdanında özünü göstərir.
Ümumiyyətlə onu qeyd etməliyik ki, müəllimlik peşəsi çox uca və əvəzolunmaz bir peşədir. Bizim bir şəxsiyyət kimi formalaşmağımızda, həyatda doğru mövqe tutmağımızda müəllimlərin rolu və əməyi olduqca böyükdür. Buna nəzərən əlilliyi olan uşaqların həyatında müəllimlərin rolu daha xüsusidir.
"Üç məktəbdən qovulmuş bir şagirdi yeni məktəbə gətirirlər. Birinci dərsə girən müəllim onu görüb ürəyində deyir:"Belə uşaqlar hardan gəlir axı?" İkinci dərsə gələn müəllim yeni şagirdi görüb hirslə: "Elə bir sən çatışmırdın...", -deyir. Üçüncü müəllim isə sevinclə: "Ooo, yeni

şagirdimiz var!", -deyib ona yaxınlaşır, əlini sıxır, gözünün içinə baxıb, gülümsünüb deyir: "Salam, elə mən səni gözləyirdim.!"(Şalva Amonaşvili)

Göründüyü kimi, əlilliyi olan uşaqların həyatında müəllimlərin özünəməxsus rolu vardır!

İnklüziv təhsil inklüziv dəyərlərə əsaslanır və bu da insan həyatının müxtəlifliyini formalaşdırır. Dahi mütəfəkkir Mahatma Qandinin də dediyi kimi bu dəyərlərdən başlamaq, həmin dəyərlərə sahib çıxa bilmək və dünyada istədiyin dəyişikliyi görə bilmək üçün ilk öncə özündən başlamalısan! Və insan dəyərlərini heç zaman unutmamalısan!

Açar sözlər: Əlilliyi olan uşaqlar, İnklüziv təhsil, Müəllimlər, Dövlət proqramı.

ABSTRACT

First of all, it should be noted that education is a fundamental right of every child. In this regard, in recent years, one of the issues on the minds of developed and developing countries of the world is the education of people with disabilities. One of the leading issues is the formation of every member of society as an equal person, the right of everyone to education, regardless of mental or physical disabilities.

Taking this into account, initiatives related to the introduction of inclusive education in the Republic of Azerbaijan since 2004 were noted. The State Program was approved by the Order of the President of the Republic of Azerbaijan dated December 14, 2017 and the need for its implementation was indicated.

The purpose of the State Program is to ensure the right of children with disabilities to develop by providing special support services and to receive education at the same level as their peers, to communicate and to integrate into society. However, along with children with disabilities, their peers are beginning to learn important values as children, such as having a conscience, helping others, and caring for them. The success of this environment also depends on the special role of teachers in their lives. In other words, this is reflected in the competence, methodological level, empathy and conscience of the teachers who will teach in the inclusive classroom.

In general, it should be noted that the teaching profession is a very high and irreplaceable profession. The role and work of teachers is very big in our formation as a person, in taking the right position in life. In this regard, the role of teachers in the lives of children with disabilities is more special.

"A student who has been expelled from three schools is brought to a new school. The teacher who enters the first class sees him and says in his heart: 'Where do such children come from?' The teacher happily said, "Oh, we have a new student!" He approached her, shook her hand, looked into her eyes, smiled and said, "Hello, I was waiting for you!" (Shalva Amonashvili)

Clearly, teachers have a special role to play in the lives of children with disabilities!

Inclusive education is based on inclusive values, which shape the diversity of human life. As the great thinker Mahatma Gandhi said, in order to start with these values, to be able to own those values and to see the change you want in the world, you must first start with yourself! And you should never forget human values!

Keywords: Children with Disabilities, Inclusive Education, Teachers, State Program.

1.GİRİŞ

1.1. Təhsil anlayışı.

“Təhsil – hər bir insanın böyük əhəmiyyətə və potensiala malik haqqıdır. Azadlıq, demokratiya və dayanıqlı inkişaf prinsipləri təhsil əsasında qurulur... “Hamı üçün təhsil”dən daha vacib digər bir vəzifə yoxdur.” Kofi Annan. 1998 [9]

Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında təsbit olunmuş insanın əsas sosial-mədəni hüquqlardan biri kimi təhsil hüququ çıxış edir. Hüquq ədəbiyyatında təhsil hüququ sosial dəyər kimi xarakterizə olunur və onun sosial dəyəri bu hüququn realizə edilməsi və fərdin bütov bir şəxsiyyət kimi formalaşması ilə şərtləndirilir (7, s.243). Cəmiyyətdə srateji əhəmiyyətli fəaliyyət sahəsi kimi göstərilən (6, s.200) təhsil sosial proseslərə təsir göstərən mühüm faktordur və o, şəxsiyyəti şərtləndirən keyfiyyətlərin - dəyərlərin formalaşmasına xidmət edir. Demokratik təhsil cəmiyyətin bütün üzvlərinin - istər sağlam, istərsə də sağlamlıq imkanları məhdud insanların bərabər təhsil alma hüquqlarını təmin edir. [10]

2. İNKLÜZİV TƏHSİL ANLAYIŞI

Təhsil sahəsində dövriyyədə olan anlayışlardan biri də “İnklüziya” terminidir. Bu termin daxiletmə mənasını verib, bütün insanların, əvvəla əlilliyi olan bütün şəxslərin cəmiyyətdə iştirak səviyyəsinin və inkişafının artırılmasını nəzərdə tutur.

İnklüziv təhsil ümumi təhsilin elə inkişaf mərhələsidir ki, burada hər bir uşaqların, əsasən da əlilliyi olan uşaqların təhsilə ehtiyacı təmin edilir. Bu zaman əlilliyi olan uşaqlar ümumtəhsil müəssisələrində digər uşaqlarla eyni siniflərdə təhsil alırlar. İnklüziv təhsilin əsas prinsipi kimi birgə təhsil alan uşaqların cəmiyyətdə də birgə yaşaması çıxış edir. Bu təhsil sistemi ilə cəmiyyətin əlilliyi olan şəxslərə münasibətin dəyişdirilməsi, təkcə hüquqlarının tanınması deyil, təhsil də daxil olmaqla, həyatın müxtəlif sahələrində onlara digər insanlarla bərabər imkanların yaradılmasını xarakterizə edir.

“YUNESKO-nun sorğusu əsasında (1989) ölkələrin ¾-nün (həmin sorğuda iştirak etmiş 58 ölkədən 43-ü) əlilliyi olan uşaqların inklüziv təhsilini qəbul etdiyi müəyyənləşdirilmişdir.” [9]

Statistikaya görə, dünyada bir milyard insan əlilliklə yaşayır. [14]

Bu gün İnklüziv cəmiyyət bəşəriyyət qarşısında duran əsas çağırışlardan biridir. Eləcə də, İnklüziv təhsil də ümumi təhsilin elə bir inkişaf mərhələsidir ki, burada bütün insanların, əsasən də əlilliyi olan bütün şəxslərin təhsilə ehtiyacı təmin edilir.

Bütün bunları nəzərə alaraq, 2004-cü ildən başlayaraq Azərbaycan Respublikasında inklüziv təhsilin tətbiqi ilə bağlı təşəbbüslər qeyd olunmuş, SİM uşaqların digər uşaqlarla birgə təhsilə (inklüziv təhsilə) cəlb olunması üçün “2018-2024-cü illərdə Azərbaycan Respublikasında sağlamlıq imkanları məhdud şəxslər üçün inklüziv təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Proqramı Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2017-ci il 14 dekabr tarixli Sərəncamı ilə təsdiq edilmiş və bunun həyata keçirilməsinin zəruriliyi göstərilmişdir”. [3]

Dövlət Proqramının məqsədi əlilliyi olan uşaqların təhsil hüququnu təmin edərək xüsusi dəstək xidmətləri göstərilməklə inkişaf etmələrinə və öz yaşıdları ilə bərabər səviyyədə təhsil

almalarına şərait yaradılmasından, ünsiyyətə girməsindən, cəmiyyətdə kollektivə inteqrasiya olunmasından ibarətdir. Bununla da, əlilliyi olan uşaqlarla birlikdə onların yaşıdları da vicdan sahibi olmaq, başqalarına təmənnasız kömək etmək, onların qayğısına qalaraq onları cəmiyyətdə ayırmamaq kimi mühüm dəyərləri hələ uşaqkən öyrənməyə başlayırlar.

3. İNKLÜZİV TƏHSİLDƏ MÜƏLLİMLƏRİN ROLU

Təhsil mühitinin əlverişli keçməsi əlilliyi olan uşaqların həyatında müəllimlərin rolunun xüsusi olmasından asılıdır. Yəni, bu özünü onda göstərir ki, İnklüziv sinifdə dərs deyəcək müəllimlərin səriştəliliyinə, metodik səviyyəsinə, pedaqoqluq dərəcəsinə, empatiya bacarığına və vicdanına burda çox iş düşür.

Zəruri hal kimi onu qeyd etməliyik ki, müəllimlik peşəsi çox uca və əvəzolunmaz bir peşədir. Bizim bir şəxsiyyət kimi inkişaf etməyimizdə, formalaşmağımızda, həyatda doğru mövqe tutmağımızda müəllimlərin rolu və əməyi olduqca böyükdür. Buna nəzərən, əlilliyi olan uşaqların həyatında müəllimlərin rolu daha xüsusidir. Bunu kiçik keyslə diqqətdən keçirək..

3.1. KEYS - İnklüziv təhsilə aid

Yadımdadır 6 yaşım var idi və məktəbə getmək üçün can atırdım. Küçə mənim kimi məktəbə gedən insanlarla dolu idi. Bizi analarımız və bir neçə ata müşayiət edirdi və nəhayət, məktəbin həyətinə çatdıq..

Direktor bizim qrup şəklində gəldiyimizi görüb, sürətlə bizə yaxınlaşaraq, -dayanın! –dayanın! Dedi. Hamımız dayandıq.

-Direktor diqqətlə mənə baxdı..

-Mən isə uşaqlara baxıb, “Uşaqlar, siz gedin indi mən də gəlirəm” dedim.

-Anam özünü təqdim etdi: -Salam, mən Treysinin anasıyam.

-Direktor: -Üzr istəyirəm! Ancaq, Treysi bu məktəbə gedə bilməz! Dedi.

-Mənim ürəyim düşdü. Anam ona yalvara bilərdi. Ancaq, o, bunu etmədi.

-Anam soruşdu ki, -necə yəni?!

-Direktor isə cavabında: -Treysi ayaqqabısının bağını bağlamağı özü bacarmalıdır! –deyə cavab verdi. Burada 1 müəllim və 30 şagird var. 4 tərəfi ambutasiya olunmuş Treysiyə o, necə nəzarət edə bilər?

-Amma anam direktorun bilmədiyini bilirdi və o, belə bir təklif verdi: -Bəlkə Treysini 1 həftə yoxlayasınız?

-Direktor təəccüblə razılaşdı.

Beləliklə, anamla mən məktəbə girdik və o, mənim sinfimin yanında dayandı, dizləri üstə çökdü, düz gözlərimin içinə baxdı, çiyinlərimdən bərk tutdu. O ağrını indi də hələ hiss edirəm.

-O, dedi: -Treysi, sənin hamı ilə birlikdə olmağın çox vacibdir. Heç kəs kənarda qalmamalıdır!

-Mən onun nə üçün belə gərgin olduğunu anlaya bilmirdim. Buna baxmayaraq, -“yaxşı” ona dedim.

Direktor bilirdi ki, əgər mən tənəffüsdə digər uşaqlarla birlikdə çölə çıxsam, məktəbdə qala biləcəm və onda o, məni sevəcəkdi. Odur ki, o, sürətlə çölə çıxdı və məni axtarmağa başladı. Lakin,

heç yerdə tapa bilmədi. Və öz-özünə -“eybi yoxdur 1-ci dəfədir o, özünü hazırlaşdırır” –deyə düşündü. O, 10 dəqiqə gözlədi. O, hələ də məni heç yerdə görə bilmirdi. 15 dəqiqə də keçdi. Tənəffüs zəngi çalındı. Mən bunu heç vaxt kənarda etməmişdim. Direktor çox pis oldu. Müəllimimi tapmaq üçün içəri keçdi və nə baş verdiyini soruşdu?!

-Treysi ayaqqabısının iplərini bağlaya bilmədi?!

-Müəllim dedi ki, -“xeyir, ayaqqabısının iplərini hamıdan birinci bağlayan Treysi oldu”.

O, müəllimimdən nə baş verdiyini bir də soruşdu?!

-Müəllim cavab verdi: -“Onun balaca dostlarından biri ayaqqabısının iplərini bağlaya bilmirdi. Buna görə də Treysi ona kömək etdi” –dedi.

-Belə çıxır ki, 30 uşağın heç biri ayaqqabısının iplərini özü bağlaya bilmirdi!!

Və illər keçir... Treysi bu məktəbi fərqlənmə ilə bitirir. Və bu keysin sonunda Treysinin son cümləsi isə belə olur:

-Heç kim kənarda qalmasın.. Gəlin, hər birimiz inklüziv olaq...!

Göründüyü kimi, əlilliyi olan uşaqların həyatında müəllimlərin, təhsil işçilərinin, məktəb direktorunun, bir sözlə onlarla işləyən mütəxəssislərin özünəməxsus rolu vardır!

3.2. İnklüziv təhsildə müəllimin səriştəsi

İnklüziv təhsilli sinifdə dərs deyəcək müəllim yüksək səriştəliliyə və şəxsi keyfiyyətlərə sahib olmalıdır:

- İlk növbədə müəllim İnklüziv təhsilin öz fəlsəfəsini anlamalı və əlilliyi olan uşaqların şəxsi və yaş inkişafının özünəməxsus qanunauyğunluqlarını, xüsusiyyətlərini bilməlidir.
- İnklüziv təlimin təşkilinin doğru üsullarını seçməli və inklüziv sinifdə təlim üsullarını, metodlarını layihələndirməyi bacarmalıdır.
- Müəllim motivasiyaedici xarakterə malik olmalıdır. Bununla, uşaqda özgüvən, özünəinam yaratmalı və kompleksliyi, utancaqlığı, özgüvən əksikliyini aradan qaldırmalıdır. Uşaqda “Mən bunu bacara bilərəm və bacarmağım üçün də ilk növbədə addım atmalıyam” kimi doğru düşüncə formalaşdırmalıdır.

  Bütün bu səriştəlilik üçün müəllimin bir sıra şəxsi hədəfləri olmalıdır.

Onu da qeyd etməliyəm ki, əlilliyi olan uşaqlarla işləmək üçün müəllimləri məktəbə gətirmək əvəzinə inklüziv mühitdə dərs deyə bilmələri üçün həmin müəllimlərin təcrübəsi artırılmalıdır. Eyni zamanda, fərdi yanaşma uşağın açıq-aşkar “gözünün içinə” deyil, hiss etməyəcəyi təbii şəkildə olmalıdır.

3.3. Müəllim tərəfindən SİM şagirdin qiymətləndirilməsinə verilən tələblər vardır:

- Nailiyyət və sərf edilmiş qüvvəni nəzərə alan fərdi meyarlardan istifadə etməli;
- Gündəlik qiymətləndirmə aparılmalı;
- Testlərə cavab verə bilməyən şagirdlərin sərbəst işlərini qiymətləndirməli;
- Müsbət qiymətləndirməyə hədəflənməli;
- Həll edə bilmədiyi tapşırığın üzərində dəyişikliklər etməli;
- Dəyişdirilmiş tapşırıq əsasında qiymətləndirmə aparmalı.” [9]

4. “İNKLÜZİV MÜƏLLİMLƏRİN PROFİLİ” SƏNƏDİ

İnklüziv Müəllimlərin Profili sənədi Agentlik tərəfindən həyata keçirilən (TE4I) layihəsinin əsas nəticələrindən biri kimi işlənib hazırlanmışdır. Bu 3 illik layihə çərçivəsində – 25 Avropa ölkəsindən 55 milli eksperti əhatə etmişdir – aşağıdakı məsələlər nəzərdən keçirilmişdir:
- 21-ci əsr məktəbində inklüziv cəmiyyət üçün hansı növ müəllimlərə ehtiyac vardır?
- İnklüziv təhsil üçün əsas müəllim bacarıqları hansılardır?

Layihədə əsas diqqət ümumtəhsil məktəb müəllimləri və inklüziv mühitdə işləmək üçün İlkin pedaqoji təhsil (İPT) vasitəsilə necə hazırlanmalı olduğu üzərində cəmləşdirilmişdir. Layihədə nəzərə alınmalı əsas sual aşağıdakı kimi olmuşdur: *bütün müəllimlərin "inklüziv" olması üçün ilkin pedaqoji təhsil vasitəsilə necə hazırlanırlanır? (8, səh.8)*

TE4I layihəsi bütün müəllimlərin ilkin pedaqoji təhsil vasitəsilə necə "inklüziv" olmaq üçün hazırlandıqlarını müəyyən etmişdir. Üç illik layihə mövzudan, ixtisasından yaxud yaşından və ya işlədikləri məktəbdən asılı olmayaraq müəllimlik peşəsinə başlayan hər kəs üçün zəruri olan əsas bilikləri, bacarıqları və anlayışları, münasibət və dəyərləri müəyyən edir. (8, səh.6)

İnklüziv Müəllimlərin Profili tərəfindən həyata keçirilən "İnklüziya üzrə müəllim hazırlığı" layihəsinin əsas nəticələrindən biridir. Agentliyin ölkə üzrə müətəxəssislərindən daxil olan spesifi k müraciət inklüziv mühitdə işləyən bütün müəllimlər üçün tələb olunan zəruri bacarıq, münasibət və biliklərə dair konkret məlumatlarla bağlı olmuşdur. Bu sənəd birbaşa həmin müraciətə cavabı özündə əks etdirir. (8, səh.6)

Tədris və təlim ilə bağlı dörd əsas dəyər bütün müəllimlərin inklüziv təhsil sahəsində fəaliyyətinin əsasını təşkil edir. Bu dörd əsas dəyər aşağıdakılardır:

1. Təhsilalanların müxtəlifliyinin dəyərləndirilməsi – təhsilalanların fərqliliyi təhsildə resurs və dəyər kimi qiymətləndirilir;
2. Bütün müəllimlərin dəstəklənməsi - müəllimlər bütün tələbələrin uğur qazanması ilə bağlı yüksək gözləntilərə malikdirlər;
3. Başqaları ilə birgə iş - əməkdaşlıq və komanda işi bütün müəllimlər üçün vacib yanaşmalardır;
4. Fərdi peşə inkişafının davam etdirilməsi - tədris bir öyrənmə fəaliyyətidir və müəllimlər ömür boyu öyrənmək üçün məsuliyyət daşıyırlar.

Aşağıdakı bölmələrdə müəllimin səlahiyyətinə aid olan sahələrlə yanaşı bu əsas dəyərlər təqdim olunur.

Səriştə sahələri üç elementdən ibarətdir: münasibətlər, biliklər və bacarıqlar. Müəyyən bir *münasibət* və ya inanc bu məlumatları praktikada həyata keçirmək üçün müəyyən bilik və ya anlayış səviyyəsini, daha sonra bacarıqları tələb edir. Müəyyən edilmiş hər bir bacarıq sahəsi üçün əsas münasibətlər, eləcə də onları şərtləndirən bilik və bacarıqlar təqdim olunur. (8, səh.10)

İnklüziv Müəllimlərin Profilində hazırlanan və istifadə olunan model çoxşaxəli "səriştə sahələri" anlayışına əsaslanır.

Bu profildə təsvir olunan inklüziv təhsilə aid əsas dəyərlərlə bağlı olan səriştə sahələri üç elementdən ibarətdir:
- yanaşmalar və inanclar;
- bilik və anlayışlar;
- bacarıq və qabiliyyətlər. (8, səh.26-27)

Müəyyən bir münasibət və ya inanc bu biliklərin praktiki şəraitdə həyata keçirilməsi üçün müəyyən bilik, anlayış səviyyəsini və daha sonra isə bacarıqları tələb edir. Müəyyən edilmiş hər bir sahə üçün əsas şərtlər, bilik və bacarıqlar təqdim olunur.

Bu yanaşma Riyanın (2009) tədqiqatına əsaslanır. Belə ki, o öz əsərində münasibətləri "çoxölçülü xüsusiyyətlər" kimi təsvir edir. Ən əsası Şulman (2007), peşə təlimini baş (bilik), əl (bacarıq və ya əməl) və ürəyin (münasibət və inanc) məşq etdirilməsi baxımından təsvir edir.

Ən vacibi isə, qəbul edilmiş yanaşma 2011-ci ildə ölkə tanışlıq turlarında iştirak edən bir sıra məktəbyaşlı təhsilalanların fikirlərinə uyğun gəlir. Gənclərə aşağıdakı suallarla müraciət olunmuşdur: "yaxşı müəllim nədir?" və "yaxşı müəllimlər sizə daha yaxşı öyrənməkdə kömək edən nələri edirlər?

Onların cavabları qlobal tədris qabiliyyətlərinin əhəmiyyəti haqqında fikirlərini göstərdi. Onların cavablarına yaxşı müəllimlərin "xeyirxah" olması və "yumor hissi"nə malik olması kimi ifadələr daxildir; müəllimlər "yaxşı şeyləri izah edirlər" və "bizim üçün qruplarda işləməyə imkan verən" bir çox fəaliyyətlər təşkil edirlər. Onlar bizə fəaliyyətimiz barədə rəy bildirirlər, amma müəllimlərin əksəriyyəti "öyrənməni əyləncəli və maraqlı edir!"

Bir səviyyədə bunlar son dərəcə sadə fikirlərdir, lakin inklüziv təhsil sahəsində müəllim hazırlayan hər kəs üçün güclü və kompleks ismarış verirlər - tədris summativ imtahanlar vasitəsilə asanlıqla qiymətləndirilə biləcək bacarıq və biliklərin yoxlama siyahısı üzrə bölünə bilməz.

Profildə təqdim olunan bacarıq sahələri müəllim işinin bütün aspektlərini əhatə edir ki, bu da ölkənin aşağıdakı bacarıqlara diqqət yetirməsi zamanı nəzərə alınır – tədris, əməkdaşlıq, məktəb və system səviyyələrində bacarıqlar. Ancaq bacarıq sahələrinin təqdim olunması inklüziv təhsil üzrə razılaşdırılmış dörd əsas dəyərlərə əsaslanır və hər bir bacarıq sahəsi bir -biri ilə əlaqəli və yüksək səviyyədə qarşılıqlı asılı hesab edilir.

Məktəb və müəllim hazırlığı üçün Avropa siyasətinin prioritetlərinə keçid

İnklüziv Müəllimlərin Profili Avropa səviyyəsində siyasət təşəbbüslərinin üç sahəsinə birbaşa bağlıdır: birincisi, ömürboyu öyrənmə üçün əsas bacarıqlar; ikincisi, ali təhsil çərçivəsində səriştəyə əsaslanan yanaşmalar və nəhayət, müəllim hazırlığı siyasətinin təkmilləşdirilməsi.

Bütün vətəndaşlardan ömürboyu öyrənmə kontekstində tələb olunan əsas bacarıqlar Avropa Parlamentinin və Şurasının 18 dekabr 2006-cı il tarixli Tövsiyəsində təsvir edilmişdir. Səkkiz əsas səriştə müəyyən edilmişdir:

1. Ana dili ilə ünsiyyət;
2. Xarici dillərdə ünsiyyət;
3. Riyazi səriştə, elm və texnologiyada əsas səriştələr;
4. Rəqəmsal səriştə;
5. Öyrənməyi öyrənmək;
6. Sosial və vətəndaş səriştələri;
7. Təşəbbüskarlıq və s ahibkarlıq;
8. Mədəni maariflənmə və özünüifadə.

Bütün təhsilalanlar üçün bu səkkiz əsas səriştənin aktuallığı Təhsil və Təlim 2020 Strateji Çərçivəsinin 3-cü strateji məqsədində vurğulanır: "Təhsil və təlim siyasəti bütün vətəndaşlara

şəxsi, sosial və iqtisadi şəraitdən asılı olmayaraq, işlə bağlı bacarıqlar, eləcə də işə götürülmək üçün lazım olan əsas qabiliyyətləri əldə etməyə, yeniləməyə və inkişaf etdirməyə, və daha çox öyrənmə, aktiv vətəndaşlıq və mədəniyyətlərarası dialoqu inkişaf etdirməyə imkan verir" (8, səh.27-28)

2010 və 2011-ci illər üçün bir sıra ölkələrə səfərlər planlaşdırılıb. Bütün iştirakçı ölkələr TE4I layihəsinin əsas mövzularına dair səfərlərin keçirilməsinə dair təklifl ərini təqdim etməyə dəvət olunmuşdur. Ölkələrin təqdim etdiyi təklifl ər daha sonra Layihə məsləhətçi qrupu və layihə heyəti qrupu tərəfi ndən nəzərdən keçirilmiş və əvvəlcədən təyin edilmiş meyarlara uyğun olaraq səfərlər planlaşdırılmışdır. Bura təklif olunan mövzunun uyğunluğu, ilkin müəllim hazılığına dair müxtəlif yanaşmaları və ölkələrin balanslaşdırılmış coğrafi təmsilçiliyini araşdırma imkanları daxildir.

2010-cu ilin yazında beş ölkədə həyata keçirilən tanışlıq səfərləri zamanı, Profil sənədinin layihəsi, ev sahibliyi edən ölkənin qrupları tərəfi ndən ziyarət üçün əsas mövzular kimi müəyyən edilmiş bacarıqlara əsaslanan yanaşmalardan istifadə ilə bağlı xüsusi məsələlər ilə birlikdə müzakirə edilmişdir. Ziyarət olunan ölkələr və əsas mövzular aşağıdakılar idi:

Belfast, Birləşmiş Krallıq (Şimali İrlandiya): inklüziv təhsil müəllimlərinin inkişaf etdirilməsi üçün Şimali İrlandiya Müəllim Bacarıqlarının araşdırılması, müəllimlərin bu bacarıqları ən yaxşı şəkildə istifadə etmələri və həyata keçirmələrinə diqqət yetirilməsi, təhsil sistemində lazım olan daha geniş potensial imkanlarının nəzərə alınması.

Porto, Portuqaliya: səriştələr profi linin yanaşma və dəyərlərin inkişafına, həmçinin inklüziv təhsil üçün zəruri olan bilik və bacarıqlara necə kömək edə biləcəyinin araşdırılması.

Eger, Macarıstan: səriştələr profi lində lazım olan məzmun sahələrinin nəzərə alınması, xüsusilə bu cür profi ldə bilik və bacarıqların inkişaf etdirilməsi üçün ilkin tədris təhsilinin hansı formasının hazırlanmasının nəzərə alınması.

Boras, İsveç: tələbələrin müəllim pedaqoqlar tərəfi ndən inklüziv müəllim olmaq üçün necə hazırladıqlarının araşdırılması xüsusilə tələbələri üçün nümunə olmaq üçün müəllim hazırlayan pedaqoqların inklüziv yollarla necə işləyə biləcəyini araşdırma.

Utrext, Hollandiya: inklüziv təhsil üçün inkişaf siyasəti təşəbbüsləri ilə bacarıq profi llərinin nə dərəcədə uyğun olduğunu araşdırma. Xüsusilə, bu cür profi lin həyata keçirilməsi üçün müəllimlərin təhsilinə və inklüziv təhsilə dair hansı siyasət çərçivələrinin araşdırılmasına ehtiyac olduğunun araşdırılması. (8, səh.30)

Bütün təhsilalanlar üçün hüquqlara əsaslanan, inklüziv təhsil vahid bir yanaşmanın tətbiqini tələb edir və bu, müəllimlərdən məzmunun çatdırılmasından daha çox işlər görməyi tələb edir. YUNESKO-nun (2008) bəyanatına görə: 'İnklüzivliyə doğru hərəkət istiqamətində təhsilalma hüququna əsaslanan yanaşmanın tətbiqi geniş məktəb sistemi islahatlarının aparılmasını tələb edir. Bu islahatlar aşağıdakıları əhatə edir: konstitusiya təminatları və siyasətinə, təhsil proqramlarına, müəllimlərin təlimləndirilməsi sistemlərinə, materiallarına, təhsil alma mühitlərinə, metodologiyalarına, resurslarına düzəlişlərin edilməsi, və s. Hər şeydən əvvəl bu, bütün sistem boyu bütün insanların yanaşmalarında müxtəliflik və fərqlilikləri qəbul etmək və onlara problemdən daha çox imkanlar kimi baxmaq üçün dəyişiklik edilməsini tələb edəcəkdir" (8, səh. 29).

İnklüziv təhsil icbari və ali təhsildə, eləcə də müəllim hazırlığında müxtəlif siyasət və icra yanaşmalarına təsir göstərən geniş bir anlayışdır. İnklüziv təhsilin məqsədinə hər kəsi bərabər qiymətləndirən və məktəbləri icma resursları kimi qəbul edən parametrlər və sistemlər çərçivəsində nail olunur. İnklüziv təhsil bütün təhsilalanları əhatə edir və məqsədi fərdlərin təhsildə iştirakına və cəmiyyətdən kənarlaşmasının azaldılmasına nail olmaqdır.

Qısaca olaraq qeyd edək ki, inklüziv təhsil əsasən aşağıdakı bir sıra əsas dəyərlərə əsaslanan prinsipial, hüquqa əsaslanan yanaşmadır: bərabərlik, iştirakçılıq, inkişaf, icmaların saxlanması və müxtəlifliyə hörmət. Müəllimin daşıdığı dəyərlər onun hərəkətlərinin əsas göstəricisidir. Əlilliyə dair Dünya Hesabatında (2011) göstərilir ki: "Fərqli ehtiyacları olan uşaqların təlimləndirilməsində inamlı və bacarıqlı olmaları üçün müəllimlərin müvafi q təhsil alması vacibdir" (səh.222). Hesabatda bu təlimdə yalnız bilik və bacarıqlara deyil, münasibətlərə və dəyərlərə diqqət yetirilməsinin vacibliyi vurğulanır.

Müəllimlərin Peşəkar İnkişafına əsaslanan Birgə (həmyaşıdlarla) Təhsil Fəaliyyəti (2011) təklif edir ki, tədrisin hər aspekti tam şəkildə təsvir və müəyyən edilə bilməz. Müəllimin peşəkar dəyərləri, təzahürü və münasibətləri kimi aspektlər daha ölçüləbilən və sayılabilən aspektlər kimi vacib ola bilər." (səh.7). Hesabatda bildirilir ki, Avropa daxilində müəllimlərin bacarıqlarının komponentlərinə daha çox aşağıdakılar daxildir: məlumatlar, bacarıqlar və dəyərlər (səh.10).

İnklüziv təhsil üzrə müəllim bacarıqlarının başlanğıc nöqtəsinin əsas dəyərlər olması ilə bağlı razılıq əldə edilmişdir. TE4I layihəsi çərçivəsində müəyyən edilmiş bütün təhsil alanlar üçün tədris və təlimlə bağlı dörd əsas dəyər – təhsil alanların müxtəlifliyinin dəyərləndirilməsi, bütün təhsil alanlara dəstək göstərilməsi, əməkdaşlıq və şəxsi peşəkar inkişaf – bütün müəllimlər üçün biliklərin əldə edilməsi, anlayışların inkişaf etdirilməsi və inklüziv təhsil mühitində çalışmaq üçün lazım olan bacarıqların tətbiqi baxımından təməl dəyərlər hesab edilir. (8, səh.25)

Layihə çərçivəsində bütün əsas dəyərlərin aşağıdakı qaydada olması qeyd olunur:

- dəyərlər müəllimlərin hərəkətləri ilə sübuta yetirilə bilən prinsiplərdir;
- dəyərlər müəllim hazırlığı kurslarında təqdim edilən təlim imkanları nəticəsində "nəzəriyyə ilə zənginləşdirilmiş praktiki biliklər"dir. (8, səh.26)

5. NƏTİCƏ VƏ TÖVSİYƏLƏR

Son illəri nəzərə alsaq, 11814 nəfər sağlamlıq imkanları məhdud uşaq təhsil alır. Onlardan 1105 xüsusi məktəblərdə, 2664 nəfəri xüsusi internat məktəblərində xüsusi təhsilə, 7750 nəfəri evdə təhsilə, 295 nəfəri isə inklüziv təhsilə cəlb edilir.

Əlilliyi olan uşaqların inkluziv təhsilə cəlb olunmasının bir sıra üstünlükləri vardır:

- Əlilliyi olan uşaqlar kollektivə uyğunlaşır, cəmiyyətə inteqrasiya edir;
- Onlarda özünəinam hissi formalaşır;
- Onlar digər yaşıdları kimi bərabər hüquqlu şəxsiyyət kimi formalaşır;
- Gələcəkdə onların məşğulluq kimi müəyyən problemləri də aradan qaldırılmış olur.

Bir çox ailələr deyirlər ki, xüsusi qayğıya ehtiyacı olan və inkişaf geriliyi olan uşaqlar gözlədiklərindən daha çox irəliləyiş əldə ediblər, onların bacı-qardaşlarının üzləşmədiyi

çətinliklərdən keçəsi olan xüsusi qayğıya ehtiyacı olan uşaqlarını kənardan izləmək belə bütöv bir ailənin inkişafı təcrübədir. Uşaqları peyvənd etmək, qidalanma tövsiyəsi vermək və prenatal qayğı ilə təmin etmək erkən müdaxilə etmək deməkdir, çünki bunlar bir-biri ilə sıx bağlıdır. Sağ qalma və inkişaf ayrılmazdır. Biz həyatda qalmağa yardımçı olub sonra sağ qalanları tərk etməməliyik, onlardan ehtiyac duyduqları dəstəyi əsirgəməməliyik.

Nəticə etibari ilə, əlilliyi olan uşaqların valideynlərinin hamısı uşaqlarına digər uşaqlarla eyni imkanlara malik olmalarını, onlar üçün təhlükəsiz bir mühitdə, heç kimdən asılı olmayaraq müstəqil şəkildə yaşamalarını, dəyərli dostlara sahib olmalarını və həyatdan zövq almalarını, bir sözlə xoşbəxt bir gələcək arzulayırlar.

Müəllimlər isə bütün şagirdlərindən öyrətdikləri hər şeyi öyrənmələrini istəyirlər. Bu çox təbiidir. Əgər müəllimlər uşaqların öyrənmələrini istəməsəydilər, onlar ümumiyyətlə öyrətməklə məşğul olmazdılar. Lakin heç də bütün uşaqlar eyni dərəcə və ya eyni kəmiyyətdə öyrənmirlər. Həqiqət budur və həmişə belə olub, lakin bəzən eyni cür uşaqlardan ibarət qruplarda bu hal gözdən qaça bilir. İnklüziyanın siyasəti ondan ibarətdir ki, müəllimlər bu məsələ ilə bağlı daha diqətlə düşünməlidirlər. 15 yaşlılar üçün adi fənni tədris edən Amanda Berry (Berry və Milroy 2002) sinifdəki hər kəsin eyni temptdə öyrənmə fərziyyəsini sanki doğruymuş kimi qəbul edərək daha dərs deməyə davam edə bilməyəcəyini anladı. O, bu fərziyəni "böyük rahat yalan" termini ilə adlandırdı. O yazırdı:

-Mənim üçün ən böyük dəyişiklik (şagirdlərin öyrənməsi haqqında düşünərkən) bütün qrupun kütləvi şəkildə irəliləməsi fikrindən imtina etmək idi. Bu böyük yalandır. İnsanların harada olduqlarını anlamaq üçün (mümkün olan ən yaxşı şəkildə) onları "seçmək" vacibdir. Mən əvvəlkinə nisbətən anlayışları daha dərindən anlamağa başladım, çünki biz yavaş hərəkət edirik və təkrar-təkrar onlara qayıdırıq. Əgər bu mənim üçün belədirsə, onda əlbəttə ki, şagirdlərim üçün də keçərlidir. (səh.199).

Ətrafdakı dünyanı dərk etmək yollarımızdan biri hər şeyi təsnifləndirməyimiz və xarakterinə və ya xarakterlər cəminə görə bir fenomeni digərindən fərqləndirə bilməyimizdir. Əgər bunu edə bilməsəydik, hər şey dumanlı və eyni cür olardı. Bu belə olsa idi, həyat təcrübələrimizin nəyə bənzəyəcəyini təsəvvür etmək belə mümkün olmazdı. Belə ki, dünyanı dərk etmə və bütün dillər ideyaların qruplaşdırıla bilməsi anlayışına əsaslanır.

İnklüziv təhsil inklüziv dəyərlərə əsaslanır və bu da insan həyatının müxtəlifliyini formalaşdırır. Dahi mütəfəkkir Mahatma Qandinin də dediyi kimi bu dəyərlərdən başlamaq, həmin dəyərlərə sahib çıxa bilmək və dünyada istədiyin dəyişikliyi görə bilmək üçün ilk öncə özündən başlamalısan! Və insan dəyərlərini heç zaman unutmamalısan! [1]

ƏDƏBIYYAT SİYAHISI:

1. Abbasova K. /Fərqlilik, inklüzivlik və bərabərlik: dəyərləri unutmayaq!// 525-ci qəzet
2. "Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış" İnkişaf Konsepsiyası.
3. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2017-ci il 14 dekabr tarixli Sərəncamı.
4. BMT baş katibi Pan Gi Mun Beynəlxalq Əlilliyi olan Şəxslər Günü münasibətilə müraciəti. (http://az.apa.az/news/323154)
5. BMT-nin "Uşaq hüquqları haqqında" Konvensiya, 1989.
6. Cəfərov İ.M. Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının şərhi. Bakı: Hüquq ədəbiyyatı, 2010, s.200
7. Əsgərov Z.A.Konstitusiya hüququ.Bakı:Bakı Universiteti nəşriyyatı, 2011,s. 243
8. Xüsusi Təhsilin İnkişafı üzrə Avropa Agentiyi // İnklüziv Müəllimlərin Profili, Odense, Danimarka: Xüsusi Təhsilin İnkişafına üzrə Avropa Agentliyi, 2012, s. 5-30
9. İnklüziv siniflərdə təlimin təşkili. Bakı, 2018
10. İsmayılov E./İnklüziv təhsil günün tələbidir//Azərbaycan müəllimi./2010.17 dekabr.S.5. (http://www.anl.az/down/meqale/az_muellimi/2010/dekabr/147260.htm)
11. Sadıqov F.B. Mövsümlü A. Ali məktəb pedaqogikası. Bakı-2020.
12. Sadıqov F.B. Pedaqogika. Bakı, 2006.
13. http://www.european-agency.org/agency-projects/Teacher-Education-for Inclusion/country-study-visits
14. http://www.european-agency.org/agency-projects/Teacher-Education-for-Inclusion
15. Bergan, S. and Damian, R. (2010) Higher education for modern societies: competences and values (Council of Europe higher education series No.15, 2010)
16. Booth, T. (2010) Teacher Education for Inclusion: How can we know it is of high quality? Keynote given at the Teacher Education for Inclusion project conference; Zurich, September 2010. Available on request from the Agency Secretariat secretariat@european-agency.org
17. Conclusions of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States, meeting within the Council, on improving the quality of teacher education (Official Journal (OJ) C 300,12.12.2007)
18. Conclusions of the Council and of the Representatives of the Governments of the Member States, meeting within the Council of 21 November 2008 on preparing young people for the 21st century: an agenda for European cooperation on schools (OJ 2008/C 319/08)
19. Conclusions of the Council of 26 November 2009 on the professional development of teachers and school leaders (OJ 2009/C 000/09)
20. Conclusions of the Council of 12 May 2009 on a strategic framework for European cooperation in education and training ('ET 2020') (2009/C 119/02)
21. Conclusions of the Council on the social dimension of education and training. 3013th Education, Youth and Culture meeting, Brussels, 11 May 2010

22. Creswell, J.W. and Miller, D.L. (2000) Determining Validity in Qualitative Inquiry. Theory Into Practice,Volume 39, Number 3, Summer 2000, College of Education, The Ohio State University
23. Delors, J. et al. (1996) Learning, the treasure within. Report to UNESCO of the
24. International Commission on Education for the Twenty-fi rst Century. Paris, France:UNESCO
25. Denzin, N. K. (1979) The research act: A theoretical introduction to sociological methods.New York: McGraw-Hill
26. European Agency for Development in Special Needs Education (2011) Teacher Education for Inclusion Across Europe – Challenges and Opportunities. Odense, Denmark: European Agency for Development in Special Needs Education
27. European Commission (2009) Strategic framework for education and training. Brussels:
28. European Commission.Electronic source available online at:
29. http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-policy/doc28_en.htm
30. European Commission, DG-Education and Culture (2010) Improving Teacher Quality: the EU Agenda.Document prepared by Holdsworth, P., summarising the priorities for improving Teacher Education that were defi ned by Ministers of Education in the Council Conclusions of November 2007, 2008 and 2009
31. European Commission, DG Education and Culture (2011) Thematic Working Group 'Teacher Professional Development': Report of Peer Learning Activity: Policy Approaches to Defi ning and Describing Teacher Competences
32. Organisation for Economic Co-operation and Development (2005) Teachers Matter:
33. Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers. Paris: OECD
34. Ouane, A. (2008) Creatin g education systems which offer opportunities for lifelong learning. Paper presented at UNESCO International Conference on Education 'Inclusive education: the way of the future'48th session. Geneva, 25–28 November 2008
35. Recommendation of the European Parliament and of the Council of 18 December 2006 on key competences for lifelong learning (2006/962/EC)
36. Ryan, T.G. (2009) An analysis of pre-service teachers' perceptions of inclusion. Journal of Research in Special Education Needs, 9 (3), 180-187
37. Shulman, L. (2007) Keynote lecture to American Association of Colleges for Teacher Education Annual Conference. New Orleans, February 2007
38. United Nations (ed.) (2006) Convention on the Rights of Persons with Disabilities. New York: United Nations
39. Towards shared descriptors for Bachelors and Masters, A report from a Joint Quality Initiative informal group, December 2003. Electronic source available online: http://www.verbundprojekt-niedersachsen.uni-oldenburg.de/download/Dokumente/ Studium_Lehre/share_%20descriptorsbama.pdf
40. United Nations Education Science and Culture Organization (UNESCO) (2009) Policy Guidelines on Inclusion in Education, Paris: UNESCO

41. UNESCO-IBE (2008) Conclusions and recommendations of the 48th session of the International Conference on Education. Geneva, Switzerland. UNESCO IBE.ED/BIE/ CONFINTED 48/5
42. UNICEF and UNESCO (2007) A Human Rights-Based Approach to Education for All: A framework for the realization of children's right to education and rights within education. UNICEF, New York and UNESCO, Paris
43. World Health Organisation (2011) World Report on Disability. Geneva: Switzerland. WHO

REKREATİF AKTİVİTELERE KATILIM DURUMLARINA GÖRE 55 YAŞ VE ÜZERİ BİREYLERİN YAŞAM KALİTESİNİN İNCELENMESİ

RESEARCH OF THE LIFE QUALITY OF INDIVIDUALS WHO ARE 55 YEARS OLD AND OVER 55 YEARS OLD ACCORDING TO THEIR ATTENDANCE TO RECREATIVE ACTIVITIES

Kübra YAZGAN[1], Elif KARAGÜN[2], Müge SARPER KAHVECİ[3]

[1]Spor Bilimleri Fakültesi, Kocaeli Üniversitesi, Kocaeli, Türkiye.

[2] Spor Bilimleri Fakültesi, Kocaeli Üniversitesi, Rekreasyon Bölümü, Kocaeli, Türkiye.

[3] Spor Bilimleri Fakültesi, Kocaeli Üniversitesi, Beden Eğitimi ve Spor Bölümü, Kocaeli, Türkiye.

Özet

Bu çalışmanın amacı, serbest zaman etkinliklerine katılım durumlarına göre 55 yaş üzeri bireylerin yaşam kalitelerinin belirlenmesidir. Ayrıca yaşam kalitelerinin; yaş, cinsiyet, eğitim durumu, emeklilik durumları, emekli olmadan önce ne iş yaptığı, kaç yıldır emekli olduğu, sosyal güvence, medeni durum, kiminle yaşadığı, evlilik durumu, eşinin mesleği, çocuk sayısı, gelir düzeyi, tedavi görme gibi değişkenlere göre değişip değişmediğinin de incelenmesidir. Araştırma için evren belirsiz olduğu için, 55 yaş ve üzeri olma ölçüt alındığından amaçlı örnekleme yönteminden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırma amacı doğrultusunda 2014 yılında Kocaeli ili merkez ilçesinde bulunan emekli evleri ziyaret edilmiş ve parklar gezilerek 55 yaş ve üzerinde olan bireylerle yüz yüze görüşülmüş, araştırmanın amacı açıklanmıştır. Araştırma hakkında bilgilendirme yapıldıktan sonra gönüllü katılmak isteyen 39 erkek, 41 kadın toplam 80 kişiye Kişisel Bilgi Formu ile Whool-Bref (TR) yaşam kalitesi ölçeği uygulanmıştır. Veriler SPSS 16.00 paket programında analiz edilmiştir. Anlamlılık 0.05 olarak alınmıştır. Yapılan istatiksel analizlerde veriler normal dağılıma uyduğundan bağımsız gruplar için parametrik testler kullanılmıştır. İkili küme karşılaştırmaları için t test ile ikiden fazla küme karşılaştırmaları için de Varyans analizi kullanılmıştır. Yapılan analizler sonucunda; sosyal ve çevresel alanlarda bilgi anketinde sorulan hiçbir değişken açısından yaşam kalitesi ölçek puanları anlamsız bulunmuştur. Sosyal güvence, psikolojik tedavi görme durumu, emeklilik yılı, emeklilik öncesi yaptığı iş, medeni hal, çocuk durumu, gelir düzeyi, rekreatif aktiviteye katılıma göre yaşam kalitesi ölçeğinin; fiziksel, ruhsal ve kültürel alan alt boyutlarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Cinsiyet; fiziksel, ruhsal yaşam kalitesi alanlarında anlamlı görülmez iken, kültürel alanda kadınlar lehine anlamlı bulunmuştur. Yaş fiziksel alanda 61-65 yaş lehine anlamlı iken; ruhsal, kültürel, sosyal ve çevresel alanda anlamsız bulunmuştur. Serbest zaman etkinliğine katılanlar lehine ruhsal alanda yaşam kalitesi anlamlı iken; fiziksel, sosyal, çevresel, sosyal ve kültürel alanda anlamsız bulunmuştur. Sonuçta, 55 yaş üzeri bireylerde serbest zaman etkinliklerine katılmanın psikolojik açıdan yaşam kalitesini arttırdığı belirlenmiştir. Daha kesin sonuçlar açısından detaylı çalışmalar önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Yaşam kalitesi, yaşlı, emekli bireyler, serbest zaman etkinliği

The aim of this research is to be determined life quality of over 55 years old individuals according to their attendance to the leisure time activities. In addition, the aim of this research is to be investigated whether their life quality change or not according to these factors: age, gender, education level, whether they are retired or not, what they do before being retired, how many years they are retired, social security, marital status, with whom they live, their spouse's job, how many

children they have, level of income. criterion sampling method which is from purposeful sampling method has been used because being 55 or over 55 years old has been measured, and sample group has been indefinite for the research. The purpose of the research has been explained in line with the purpose of the research by visiting home of retired people living in the center district of Kocaeli province in 2014, and by touring parks in order to meet face to face with individuals who are 55 years old or over 55 years old. After informing about the research, a Personal Information Form and Whool-Bref (TR) quality of life scale were applied to a total of 80 people, 39 males and 41 females, who volunteered to participate. The data were analyzed in SPSS 16.00 package program. Significance was taken as 0.05. Parametric tests were used for independent groups as the data conformed to normal distribution in the statistical analysis. T-test was used for pairwise cluster comparisons and Variance analysis was used for comparisons of more than two sets. As a result of the analysis made; Quality of life scale scores were not found to be significant in terms of any variable asked in the social and environmental information questionnaire. Quality of life scale according to social security, psychological treatment status, retirement year, work done before retirement, marital status, child status, income level, participation in recreational activity; There was no significant difference in physical, spiritual and cultural domain sub-dimensions. Gender; While it is not found significant in physical and mental quality of life domains, it is significant in favor of women in cultural domains. While age is significant in favor of 61-65 in physical domain; it was found to be meaningless in the spiritual, cultural, social and environmental domains. While the quality of life in the spiritual area is significant in favor of those who participate in leisure time activities; it is found to be meaningless in the physical, social, environmental, social and cultural fields. As a result, it was determined that participating in leisure time activities for individuals over 55 years old increases the quality of life psychologically. Detailed studies are recommended for more precise results.

Key Words: Life quality, elderly, retired individuals, leisure activity.

GİRİŞ

Dünya sağlık örgütü sağlık kavramına ilişkin tanımda tam bir iyilik hali olmasından söz etmiştir. Sağlık alanında iyilik halinin düzeyini ölçülmesinde de yaşam kalitesi kavramı ortaya konmuştur. Yaşam kalitesi kişinin; fiziksel, psikolojik, sosyal ilişki işlevselliklerini ve kişinin çevresinden etkilenme düzeyini kapsadığı, ayrıca bu durumun da bireyin yaşamındaki işlevselliğini ne kadar etkilediğine ilişkin durumu gösterdiği belirtilmiştir. İnsanların yaşamlarındaki beklentileri ile yaşadıkları arasındaki dengenin yaşam kalitesini gösterdiği açıklanmıştır (Akça ve Taşçı, 2005). Yaşam kalitesi, kişinin içinde yaşadığı çevrenin kültürel değerleri açısından; hedefi, beklentisi, kaygı ve yaşamının içindeki yerini algılama şekli olarak tanımlanmış. Ayrıca yaşam kalitesinin; nesnel ve öznel iki alanı olduğu da ileri sürülmüştür (Alexandre ve ark., 2009; Spilker 1996; Testa ve Simonson, 1996). Sağlık alanında ilerlemelerle birlikte, sadece tedaviye değil aynı zamanda sağlığın korunması ve yaşam kalitesinin arttırılması da amaçlanmaktadır. Bu amaçtan dolayı insanların iyilik halinin ölçülebilmesi için Dünya Sağlık Örgütü tarafından 1980 yılından beri bir caba harcandığı belirtilmiştir (Eser ve ark., 1999a).

Yaşam kalitesinin dört farklı göstergesi olduğu, bunlar: değerler, inançlar, arzular, kişisel hedefler, sorunlarla başa çıkma konularını içeren içsel alan. Aile yapısı, gelir durumu, iş durumu, toplumun sağladığı olanakları kapsayan dışsal alan. Hava ve su kalitesi gibi durumları anlatan sosyal alan. Kültürel, sosyal ve dini kurumları, sağlık hizmetleri, güvenlik, ulaşım, alışveriş gibi toplumsal olanakları ve okulu da içine alan Kültürel çevre alanı olarak ifade edilmiştir (Kilimci, 2006; Marks,1998).

İnsanın hayatında yaptığı veya amaçladığı her şey, aslında yaşam kalitesini geliştirmek içindir. Yaşam kalitesi arttırılmaya çalışılsa da artan yaşın getirdiği fiziksel, fizyolojik değişimlerle ister

istemez yaşam kalitesinde de farklılaşma olmaktadır. Yaş artışı ile yaşam kalitesin farklılaşması ve günümüzde giderek yaşlı nüfusun artması yaşam kalitesini ve yaşlılık konuların içeren çalışmaların yapıldığı ifade edilmiştir (Bilen, 1993). Literatürde yaş ilerlemesiyle bilişsel işlevlerde düşme, fiziksel aktivite düzeyinde azalma olması sonucunda, sosyal ve duygusal açıdan da oluşan olumsuz etkilenmelerin de yaşam kalitesini bozduğu belirtilmiştir (Aydemir ve ark., 2005; Birtane ve ark., 2000; Göçgeldi ve ark.., 2008; Christensen ve ark.., 1994).

İş günlük yaşam zorunlulukları dışında kalan sürede kendine zaman ayırmanın yani serbest zaman değerlendirilmesinin birçok açıdan yarar sağladığı bilinmektedir. Özellikle aktif, hareketli yapılan egzersiz gibi çalışmalarda endorfin salgılanmasıyla psikolojik açıdan olumlu duygu yarattığı, bu bir tür iyilik halinin etkisiyle yüksek bir yaşam kalitesine sahip olunduğu belirtilmiştir (Özer ve Baltacı, 2008; Penedo ve Dahn, 2005).

Literatürdeki bu bilgilerden yola çıkıldığında serbest zaman aktivitesine katılıp katılmamaya göre 55 yaş üzeri bireylerin yaşam kalitesinin değişip değişmediği sorgulanmıştır. Bu araştırmada da serbest zaman etkinliklerine katılım durumlarına göre 55 yaş üzeri bireylerin yaşam kalitelerinin belirlenmesi amaçlanmıştır. Ayrıca belirlenen yaşam kalitesinin de; yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi, emeklilik durumları, emekli olmadan önce ne iş yaptığı, kaç yıldır emekli olduğu, sosyal güvence, medeni durum, kiminle yaşadığı, evlilik durumu, eşinin mesleği, çocuk sayısı, gelir düzeyi, tedavi görme gibi değişkenlere göre değişip değişmediği de incelenmiştir.

YÖNTEM

Serbest zaman etkinliklerine katılım durumlarına göre 55 yaş üzeri bireylerin yaşam kalitelerinin belirlenmesinde evren belirsiz olduğu için, amaçlı örnekleme yönteminden ölçüt örnekleme yöntemi kullanılmıştır. Araştırmada 55 yaş üzeri olma ölçütü alınmış ve araştırma amacı doğrultusunda 2014 yılında Kocaeli ili merkez ilçesinde bulunan emekli evleri ziyaret edilmiş, parklar gezilerek ve sokaklarda 55 yaş ve üzerinde olan bireylerle yüz yüze görüşülmüş, araştırmanın amacı açıklanmıştır. Araştırma hakkında bilgilendirme yapıldıktan sonra gönüllü katılmak isteyen ve iletişim güçlüğü yaşamayan 39 erkek, 41 kadın toplam 80 kişiye Kişisel Bilgi Formu ile Whool-Bref (TR) yaşam kalitesi ölçeği uygulanmıştır.

Veri Toplama Araçları

Kişisel Bilgi Formu: Kişisel bilgi formu literatür bilgiler ışığında sosyo-demografik özellikler ile serbest zaman etkinliklerin olup olmadığını belirleyen sorular hazırlanmıştır.

Whool-Bref(TR): Dünya Sağlık Örgütü Yaşam Kalitesi Ölçeği Kısa Formu Türkçe Versiyonu (WHOQOL-BREF-TR): DSÖ tarafından geliştirmiş, Eser ve arkadaşları (Eser ve ark., 1999a,b) tarafından geçerlik ve güvenirliği yapılmıştır. Ölçek bedensel, ruhsal, sosyal ve çevresel iyilik hallerini ölçmekte ve 26 sorudan oluşmaktadır. Türkiye sürümü (27. soru ulusal sorudur) kullanıldığında çevre alan skoru cevre-TR olarak adlandırılır. Bu durumda Cevre-TR alan skoru cevre skoru yerine kullanılır. Ölçek her bir alan, birbirinden bağımsız olarak kendi alanındaki yaşam kalitesini ifade ettiği için, alan puanları 4-20 arasında hesaplanmaktadır. Puan arttıkça yaşam kalitesi artmaktadır (Kavuklu ve Pınar, 2009).

Verilerin Analizi

Veriler SPSS 16.00 paket programında analiz edilmiştir. Anlamlılık 0.05 olarak alınmıştır. Yapılan istatiksel analizlerde veriler normal dağılıma uyduğundan bağımsız gruplar için parametrik testler kullanılmıştır. İkili küme karşılaştırmaları için t test ile ikiden fazla küme karşılaştırmaları için de Varyans analizi kullanılmıştır.

BULGULAR

Tablo – 1. Katılımcıların Sosyo-Demografik Özelliklerine İlişkin Yüzdelik Dağılımları

Değişken		n	%
Yaş	55-60	19	23.8
	61-65	26	32.5
	66-70	26	32.5
	70 ve Üzeri	9	11.3
Cinsiyet	Kadın	41	51.2
	Erkek	39	48.8
Eğitim Durumu	Okur yazar	8	10.0
	İlk Okul	25	31.3
	Orta Okul	27	33.8
	Lise	17	21.3
	Üniversite	3	3.8
Gelir Düzeyi	501 - 1000 TL	32	40.0
	1001 – 1500 TL	23	28.7
	1501 ve üzeri	25	31.3
Medeni Durum	Evli	52	65.0
	Bekar	28	35.0
Kiminle Yaşadığı	Eşimle	51	63.7
	Çocuklarımla	9	11.3
	Yalnız	18	22.5
	Yalnız Ama Yardımcım var	2	2.5
Evlilik Durumu	Birlikte	52	65.0
	Ayrı	6	7.5
	Eşim Vefat Etti	22	27.5
Eşinin Mesleği	Çalışmıyor	30	37.5
	Memur	7	8.8
	İşçi	6	7.5
	Serbest Meslek	7	8.8
	Emekli	30	37.5
Çocuk Sayısı	1 Çocuk	6	7.5
	2 Çocuk	35	43.8
	3 Çocuk	24	30.0
	4 Çocuk	10	12.5
	Çocuk Yok	5	6.3

Tablo 1'deki katılımcıların frekans ve yüzdelik dağılımları incelendiğinde 55-60 yaş arası 19 (%23,8) kişi; 61-65 yaş arası 26 (%32,5) kişi; 66-70 yaş arası 26 (%32,5) kişi; 70 ve üzeri 9 (%11,3) kişi olduğu saptanmıştır. Cinsiyet açısından 41 (%51,2)'i kadın; 39 (%48,8)'u erkek olarak belirlenmiştir. Eğitim durumuna bakıldığında ise okur-yazar 8 (%10,0) kişi; ilkokul 25 (%31,3) kişi; ortaokul 27 (%33,8) kişi; lise 17 (21,3) kişi; üniversite 3 (%3,8) kişi olduğu görülmüştür. Katılımcıların gelir düzeyine bakıldığında; 501-1000 TL arası 32 (%40,0) kişi; 1001-1500 TL arası 23 (%28,7) kişi; 15001 ve üzeri 25 (%31,3) kişi olarak belirlenmiştir. Medeni durumlarına bakıldığında 52 (%65,0)'si evli; 28 (%35,0)'i ise bekar olduğu belirlenmiştir. Kiminle yaşadığına bakıldığında; 51 (%63,7)'i eşiyle, 9 (%11,3)'u çocuklarıyla, 18 (%22,5)'i yalnız, 2 (%2,5)'si yalnız ama yardımcısıyla yaşadığını belirtmiştir. Evlilik durumu incelendiğinde, 52 (%65,0)'si birlikte, 6 (%7,5)'sı ayrı, 22 (%27,5)'sinin eşinin vefat ettiği görülmüştür. Eşinin meslekleri sorulduğunda, 30 (%37,5)'u çalışmıyor, 7 (%8.8)'si memur, 6 (%7,5)'sı işçi, 7 (%8,8)'si serbest meslek, 30 (%37,5)'u emekli şeklinde cevaplamıştır. Çocuk sayısı sorusunu, 6 (%7,5)'sı 1 çocuk, 35 (%43,8)'i 2 çocuk, 24 (%30,0)'ü 3 çocuk, 10 (%12,5)'u 4 çocuk ve 5 (%6,3)'i çocuk yok şeklinde yanıtlamıştır.

Tablo – 2. Katılımcıların İş Durumlarına İlişkin Yüzdelik Dağılımları

Değişken		n	%
Emekli Olmadan Önce Ne İş Yaptığı	Çalışmadım	20	25.0
	Memur	17	21.3
	İşçi	20	25.0
	Serbest Meslek	12	15.0
	Diğer	11	13.8
Kaç Yıldır Emekli Olduğu	5-10	19	23.8
	11-15	16	20.0
	16-20	14	17.5
	21-25	9	11.3
	26-30	1	1.3
	Emekli Değil	21	26.3
Sosyal Güvence	Evet	75	93.8
	Hayır	5	6.3

Tablo 2 incelendiğinde emekli olmadan önce yaptıkları iş incelendiğinde, 20 (%25)'si çalışmadığını, 17 (%21,3)'si memur, 20 (%25,0)'si işçi, 12 (%15,0)'si serbest meslek ve 11 (%13,8)'i diğer işlerde çalıştığını belirtmiştir. Kaç yıldır emekli olduklarına bakıldığında, 5-10 yıl diyen 19 (%23,8) kişi, 11-15 yıl diyen 16 (%20,0) kişi, 16-20 yıl diyen 14 (%17,5) kişi, 21-25 yıl diyen 9 (%11,3) kişi, 26-30 yıl diyen 1 (%1,3) kişi, emekli değil diyen 21 (%26,3) kişi olarak tespit edilmiştir. Sosyal güvence değişkeninde ise %93,8 (75 kişi) evet; %6,3'ü (5 kişi) hayır yanıtı verdiği görülmüştür.

Tablo – 3 Katılımcıların Sağlık Durumu ve Serbest Zaman Aktivitelerine Katılım Durumlarına Göre Yüzdelik Dağılımları

Değişken		n	%
Geçirilen Hastalık	Psikolojik	14	17.5
	Fiziksel	42	52.5
	Herhangi bir hastalık geçirmedim	24	30.0
Psikolojik hastalık için tedavi görüldü mü?	Evet	13	16.2
	Hayır	67	83.8
Boş Zaman Aktivitelerine Katılım	Evet	49	61.2
	Hayır	31	38.8
Uğraşılan Boş Zaman Aktivite	Sosyal Aktivite	23	28.7
	Sanat Etkinliği	3	3.8
	Spor Aktivitesi	6	7.5
	Kültürel Etkinlik	5	6.3
	Hepsi	12	15.0
	Aktivite Yapmıyor	31	38.8

Tablo 3'te yer alan bulgularda katılımcıların geçirmiş olduğu hastalıklara bakıldığında; 14 (%17,5)'ü psikolojik; 42 (%52,5)'si fiziksel; 24 (%30,0)'ü ise hastalık geçirmedim yanıtını verdiği gözlenmiştir. Psikolojik hastalık var ise tedavi olup olmadığı sorgulandığında 13(%16.2)'ü tedavi olduğunu, 67 (83.8)'sinin hayır cevabı verdiği görülmüştür. Boş zaman aktivitesine katılıyor musunuz sorusuna verilen yanıtlara bakıldığında 49 (%61,3)'u evet; 31 (%38,8)'i hayır yanıtını verdiği görülmüştür. Uğraştıkları boş zaman aktiviteleri incelendiğinde 23 (%28,7) kişi sosyal aktivite; 3 (%3,8) kişi sanat etkinliği; 6 (%7,5) kişi

spor aktivitesi; 5 (%6,3) kişi kültürel etkinlik; 12 (%15,0) kişi hepsi; 31 (%38,8) kişinin de aktivite yapmadığı tespit edilmiştir.

Tablo-4 Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre Yaşam Kalitesi ölçeğinin alt boyut puanlarının t testi sonuçları

Değişkenler		N	Fiziksel Alan Ort±SS	Ruhsal Alan Ort±SS	Sosyal Alan Ort±SS	Çevresel Alan Ort±SS	Kültürel Alan Ort±SS
Cinsiyet	Kadın Erkek **P Değeri**	41 39	81.09±10.03 78.20±10.60 .772	65.00±10.24 63.71±9.36 .621	39.87±10.09 39.74±7.77 .969	72.19±9.44 73.46±9.11 .740	87.31±6.43 85.00±10.25 **.034***
Sosyal Güvence	Evet Hayır **P Değeri**	75 5	79.46±10.41 83.00±9.74 .866	63.33±10.04 65.00±5.00 .371	40.06±9.17 36.00±4.18 .351	72,73±927 74,00±9,61 ,904	86,46±8,69 82,00±4,47 ,153
Medeni Durum	Evli Bekar **P Değeri**	52 28	80,09±11,00 75,92±9,16 ,577	64,71±9,09 63,73±11,10 ,614	39,80±8,28 39,82±10,31 ,192	72,11±9,56 74,10±8,61 ,996	86,15±8,94 86,25±7,79 ,739
Psikolojik tedavi	Evet Hayır **P Değeri**	13 67	77,69±7,25 80,07±10,85 ,178	65,00±7,63 64,25±10,19 ,450	38,07±5,60 40,14±9,49 ,516	73,84±9,16 72,61±9,30 ,837	85,76±9,54 86,26±8,40 ,458
Boş zaman aktivite	Evet Hayır **P Değeri**	49 31	80,10±10,82 79,03±9,69 ,532	64,48±7,16 64,19±13,04 **,036***	40,10±7,10 39,35±11,45 ,347	71,93±9,72 74,19±8,37 ,421	85,71±8,95 86,93±7,92 ,838

Tablo- 4 incelendiğinde; cinsiyete göre fiziksel alan, ruhsal alan, sosyal alan, çevresel alan puanları anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Kültürel alan puanları ise kadınlarda 87,31±6,43; erkeklerde 85,00±10,25 istatiksel açıdan analiz edildiğinde anlamlı olduğu görülmüştür (P=0.34, P<0,05). Sosyal güvenceniz var mı? sorusuna verilen cevapların fiziksel alan, ruhsal alan, sosyal alan, çevresel alan, kültürel alan açısından anlamlı olmadığı belirlenmiştir. Medeni durum sorusuna verilen cevaplarda fiziksel alan, ruhsal alan, sosyal alan, çevresel alan ve kültürel alan açısından anlamlı olmadığı görülmüştür. Psikolojik hastalık için tedavi görüldü mü? Sorusuna verilen cevaplarda fiziksel alan, ruhsal alan, sosyal alan, çevresel alan, kültürel alan puanlamasına bakıldığında ortalamalar arasındaki fark istatiksel açıdan analiz edildiğinde anlamlı olmadığı gözlemlenmiştir. Uğraştığınız bir boş zaman aktivitesi var mı? Sorusuna verilen cevapların fiziksel alan, sosyal alan, çevresel alan ve kültürel alan puanları analiz edildiğinde anlamlı olmadığı görülmüştür. Ruhsal alana bakıldığında Evet cevabında 64,48±7,16 Hayır cevabında 64,19±13,04 şeklinde serbest zaman aktivitesi olanlar lehine anlamlı derecede daha yüksek olduğu ortaya çıkmıştır.

Tablo- 5 Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre Yaşam Kalitesi Ölçeği Alt Boyutların Varyans Analizi

Değişkenler		N	Fiziksel Alan Ort±SS	Ruhsal Alan Ort±SS	Sosyal Alan Ort±SS	Çevresel Alan Ort±SS	Kültürel Alan Ort± SS

Yaş	55-60 yaş 61-65 yaş 66-70 yaş 70 ve üzeri **P Değeri**	19 25 27 9	74,47±13,11 84,60±7,62 79,44±9,23 77,77±8,70 **,011***	63,94±7,37 66,00±7,77 62,40±12,35 66,66±10,89 ,518	37,10±11,21 40,00±6,29 41,11±9,74 41,11±7,81 ,484	72,10±9,61 71,20±9,71 72,77±8,00 78,88±9,61 ,190	81,84±10,16 88,20±7,75 87,03±7,50 87,22±7,94 ,079
Eğitim Durumu	Okur Yazar İlkokul Ortaokul Lise Üniversite **P Değeri**	8 25 27 17 3	80,62±12,90 78,60±12,12 82,22±8,47 77,35±8,85 76,66±12,58 ,554	63,12±18,11 63,80±7,11 65,92±9,30 62,94±10,16 66,66±2,88 ,344	43,75±15,05 37,80±9,58 40,00±7,59 40,58±7,04 40,00±5,00 ,579	75,00±10,35 69,40±10,73 74,07±7,84 73,52±7,65 80,00±8,66 ,178	88,12±5,93 84,20±9,96 85,74±8,28 87,94±7,91 91,66±5,77 ,443
Emekli Olmadan Önce Ne İş Yaptığı	Çalışmadım Memur İşçi Serbest Meslek Diğer **P Değeri**	20 17 20 12 11	79,25±11,61 78,52±10,42 80,00±12,66 82,08±5,41 79,09±8,31 ,922	64,00±12,31 65,00±8,83 64,25±8,31 61,25±11,30 67,72±6,84 ,634	38,25±13,59 40,58±6,34 40,50±8,25 40,41±7,82 39,54±4,15 ,927	75,25±9,52 73,23±6,60 68,25±10,79 75,41±8,64 73,18±8,18 ,119	85,00±5,84 88,82±6,50 84,50±11,45 85,00±9,29 88,63±8,39 ,424
Kaç Yıldır Emekli Olduğu	5-10 11-15 16-20 21-25 26-30 ve üzeri Emekli Değil **P Değeri**	19 16 14 9 1 21	80,00±7,99 77,81±14,25 78,92±7,64 82,77±9,39 85,00± - 79,76±11,45 ,898	65,78±8,54 61,56±9,61 61,42±6,33 70,00±9,01 75,00± - 64,28±12,27 ,210	41,84±7,49 39,68±8,45 39,64±4,98 40,55±5,27 40,00± - 37,85±13,37 ,853	73,15±8,53 73,43±10,44 72,85±6,71 66,11±10,54 70,00± - 75,00±9,48 ,299	86,57±8,66 84,37±11,67 89,28±7,03 88,88±7,81 90,00± - 83,80±6,50 ,383

Tablo- 5'e bakıldığında yaş gruplarına göre 55-60 yaşta 74,47±13,11, 61-65 yaşta 84,60±7,62, 66-70 yaşta 79,44±9,23, 70 yaş ve üzeri grupta 77,77±8,70 puanlarla fiziksel alan puan ortalamaları arasındaki fark istatiksel açıdan anlamlı olduğu görülmüştür. Ruhsal alan, Sosyal alan, Çevresel alan ve Kültürel alana bakıldığında ortalamalar arasındaki fark istatiksel açıdan analiz edildiğinde anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Eğitim durumuna göre; fiziksel alan, ruhsal alan, sosyal alan, kültürel alan ve çevresel alan puanları anlamsız olduğu tespit edilmiştir. Emeklilik yılı açısından yaşam kalitesi alt boyutlardan; fiziksel alan, ruhsal alan, sosyal alan, çevresel alan ve kültürel alan puanları ortalamaları arasındaki fark anlamsız olduğu belirlenmiştir. Emekli olmadan önce yaptığı iş değişkenine göre, fiziksel alan, ruhsal alan, sosyal alan, kültürel alan ve çevresel alan puanlarına bakıldığında anlamlı olmadığı tespit edilmiştir. Emeklilik yılı değişkenine göre, fiziksel alan, ruhsal alan, sosyal alan, kültürel alan ve çevresel alan puanlarına bakıldığında anlamlı olmadığı tespit edilmiştir.

Tablo- 6 Katılımcıların sosyo-demografik özelliklerine göre Yaşam Kalitesi Ölçeği Alt Boyutların Varyans Analizi

Değişkenler		**Fiziksel Alan Ort±SS**	**Ruhsal Alan Ort±SS**	**Sosyal Alan Ort±SS**	**Çevresel Alan Ort±SS**	**Kültürel Alan Ort±SS**
	N					

Evlilik Durumu	Birlikte Ayrı Eşi Vefat Etti **P Değeri**	52 6 22	72,90±10,91 80,00±9,48 79,09±9,59 ,952	64,32±9,28 65,83±7,35 64,09±11,71 ,928	39,90±8,25 40,83±8,61 39,31±10,94 ,930	71,92±9,60 72,50±8,80 75,00±8,45 ,428	86,05±9,03 88,33±8,16 85,90±7,65 ,817
Eşinizin İşi	Çalışmıyor Memur İşçi Serbest Meslk Emekli **P Değeri**	30 7 6 7 30	80,66±7,73 78,57±10,69 74,16±7,35 83,57±5,56 79,16±13,46 ,548	65,33±10,82 63,57±8,01 61,66±6,05 65,00±5,77 64,00±10,69 ,963	41,00±7,70 37,85±2,67 42,50±9,35 37,85±4,87 39,00±11,55 ,750	73,00±7,72 72,85±6,36 67,50±2,73 71,42±6,90 74,00±12,06 ,628	86,66±8,74 88,57±6,90 80,83±5,84 85,71±7,31 86,33±9,37 ,563
Gelir Düzeyi	501-1000tl 1001-1500tl 1501tl üzeri **P Değeri**	32 23 25	79,53±8,73 77,60±10,21 81,80±12,23 ,377	65,00±11,63 62,39±9,39 65,40±7,34 ,515	41,87±9,89 38,04±9,97 38,80±6,17 ,237	73,12±7,48 72,82±7,35 72,40±12,59 ,959	85,62±7,80 86,95±6,52 86,2011,01 ,853

Evlilik durumlarına ilişkin cevaplara bakıldığında; fiziksel alan, ruhsal alan, sosyal alan, çevresel alan ve kültürel alan alt boyutlarında anlamlı olmadığı görülmüştür. Eşinizin işi sorusuna verilen cevaplar incelendiğinde; fiziksel alan, ruhsal alan, sosyal alan çevresel alan ve kültürel alan alt boyutlarında anlamlı olmadığı görülmüştür. Gelir düzeyi ile ilgili verilen cevaplar incelendiğinde; fiziksel alan, ruhsal alan, sosyal alan, çevresel alan puanlarına bakıldığında anlamsız olduğu belirlenmiştir. Geçirmiş olduğu hastalık var mı? Sorusuna verilen cevaplar fiziksel alan, ruhsal alan, kültürel alan, sosyal alan alt boyutları anlamsız olduğu belirlenmiştir.

Tablo- 7 Katılımcıların Sosyo-demografik özellikleri ve Whool-Bref alan puanlarının dağılımına göre Anova sonuçları (devamı)

Değişkenler		**Fiziksel Alan Ort±SS**	**Ruhsal Alan Ort±SS**	**Sosyal Alan Ort±SS**	**Çevresel Alan Ort±SS**	**Kültürel Alan Ort±SS**
Uğraştığı Boş Zaman Aktivitesi	**N**					
Sosyal Aktivite	23	82,17±12,04	66,73±8,06	37,17±6,71	71,08±11,96	84,56±11,17
Sanat Etkinliği	3	81,66±15,27	65,00±8,66	35,00±-,00	81,66±7,63	81,66±2,88
Spor Aktivitesi	6	78,33±11,69	60,83±8,01	45,83±6,64	70,00±5,47	88,33±6,05
Kültürel Etkinlik	5	76,00±7,41	61,00±5,47	45,00±9,35	70,00±6,12	82,00±4,47
Hepsi	12	78,33±8,61	93,33±3,89	42,08±4,50	72,91±7,52	89,16±6,68
Aktivite Yapmıyor	31	79,03±9,69	64,19±13,0	39,35±11,45	74,19±8,37	86,93±7,92
P Değeri		,787	4 ,730	,150	,390	,430

Uğraştığınız boş zaman aktivitesi var mı sorusuna verilen cevaplara verilen yanıtlar incelendiğinde; ruhsal alan, sosyal alan, çevresel alan, kültürel alan puanları anlamsız olduğu gözlemlenmiştir.

TARTIŞMA

Yapılan çalışmada; araştırmaya katılan 55 yaş üzeri bireylerin sosyal güvencesi olup olmadığı, medeni durumu, psikolojik tedavi görüp görmediği, eğitim, gelir düzeyi, emekli olmadan önce yapılan işin türü, ne kadar süredir emekli olduğu gibi değişkenler açısından yaşam kalitesi ölçeği alt boyutların hiçbirinde anlamlı bir farklılık bulunmamıştır.

Tablo 4'te yer alan cinsiyet değişkeni açısından bakıldığında; ruhsal, fiziksel, sosyal ve çevresel alt boyutlarda yaşam kalitesi ölçek puanlarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Kültürel alan alt boyutlarına bakıldığında ise kadınların yaşam kalitesi puanlarının erkeklere oranla anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Bu sonuçta kadınların çalışmasalar da zaten ev işleri ile meşgul olmaları, sosyal açıdan kendini ifade ve detaycı düşünme ile farklı bakış açısına sahip olmaları, ayrıca toplumsal cinsiyet öğrenmeleri ile çevre ile ilişkilerinde kontrollü olmaları, Bu sonuçlar

detaylı çalışmalar yapılarak, cinsiyet açısından toplumsal cinsiyet öğretilerinin etkisini değerlendirmek gerektiğini düşündürtmüştür. Literatüre bakıldığında; öğretmenlerle yapılan çalışmada genelde ruhsal alan ve sosyal alanda erkeklerin puanları kadınların puanlarından anlamlı derecede yüksek bulan çalışmalar olduğu görülmüştür (Karagün, 2016; Samar ve ark., 2020). Bazı çalışmalarda ise sosyal alanda ve çevre alanında fark bulunmazken, bedensel ve ruhsal alanlarda erkeklerin puan ortalamaları daha yüksek bulunmuştur (Avcı ve Pala, 2004; Borglin ve ark., 2005; Işıklı ve ark., 2007; Kaya ve Piyal, 2004; Wang ve ark., 2000). Bu araştırmalarda erkeklerin puanlarının daha yüksek olmasının nedeni olarak; kadınların erkeklere oranla daha az fiziksel aktiviteye katılmaları gösterilmiştir (Genç ve ark., 2011).

Tablo 4 incelendiğinde serbest zaman etkinliğine katılım durumlarına göre yaşam kalitesi ölçeğinin alt boyutlarından; fiziksel, sosyal, çevresel ve kültürel alt boyutlarda yaşam kalitesi ölçek puanlarında anlamlı bir farklılık bulunmamıştır. Ruhsal alan allt boyutlarına bakıldığında ise serbest zaman etkinliğine katılanların yaşam kalitesi puanlarının serbest zaman etkinliğine katılmayanlara oranla anlamlı derecede yüksek olduğu görülmüştür. Literatüre bakıldığında serbest zaman diliminde bir hobi sahibi olanların yaşam kalitesi tüm alt boyut puanları hobisi olmayanlara göre anlamlı derecede yüksek bulan çalışmalar olduğu görülmüştür (Karagün, 2016).

Tablo 5'te yer alan yaşa göre yaşam kalitesi alt ölçek puanları değerlendirildiğinde; ruhsal, sosyal, çevresel ve kültürel alanlarda anlamlı farklılık bulunmadığı, ancak fiziksel alanda anlamlı farklılık bulunduğu belirlenmiştir. Fiziksel alandaki puanlar incelendiğinde en yüksek yaşam kalitesi puanlarının 61-65 yaş aralığında olduğu, en düşük puanların da katılımcıların en düşük yaş grubunu oluşturan 55-60 yaş aralığındakilerde olduğu görülmüştür. 55-60 yaş aralığı yaşam kalitesi ölçeğinin fiziksel alt alanda daha büyük yaşlara oranla düşük çıkması ve sonuçlarında anlamsız olması beklenmeyen bir sonuç olarak görülmüştür. Bu durum emekliliğe ilk adım atılması ve 55 yaş üzerinde artık bedensel kaygıların başlamasından kaynaklı olabileceği düşünülmüştür. Konuyla ilgili detaylı çalışmaların yapılması ve emekliliğe yeni geçen bireylere yaşam kalitesini geliştirici egzersiz çalışmaları önemli görülmüştür. Yapılan çalışmalar incelendiğinde; herne kadar aynı düzeydeki yaş gruplarıyla çalışılmamış olsa da yine yaş değişkenine göre bedensel alanda anlamlı farklılık bulunmuştur (Karagün, 2016). Anlamlı sonuç bulan çalışmaların aksine yaşa göre yaşam kalitesi alt ölçeklerin hiçbirinde anlamlı fark bulmayan çalışmalar olduğu da görülmüştür (Samar ve ark., 2020).

Yine literatürde 60 yaş üzerindeki kişilerin yaşam kalitelerini "oldukça iyi" veya "çok iyi" olarak, sağlıklarını "epeyce hoşnut" veya "çok iyi" olarak değerlendirdikleri de bildirilmiştir (Baykan ve ark., 2009). Literatürde araştırma bulgularımızla çelişen açıklamalar olduğu da görülmüştür. Bu çalışmaların bazıları, yaş ile yaşam kalitesi arasında bir ilişki olmadığını bildirirken (Kai ve ark., 1991; Birtane ve ark., 2000); bazıları da yaş ilerlemesiyle kognitif işlevlerde azalmaya paralel fiziksel aktivitenin de düşmesiyle; sosyal ve duygusal durumun olumsuz yönde değişmesiyle yaşam kalitesini de azalttığı ileri sürülmüştür (Aydemir ve ark., 2005; Birtane ve ark., 2000; Göçgeldi ve ark., 2008) şeklinde açıklamalar da bedensel kalitenin geçlerde yüksek olmasını açıklar niteliktedir

KAYNAKLAR

Akça, KN., Taşçı, S. (2005). 65 Yaş Üstü Yaşlılara Bakım Veren Bireylerin Yaşadıkları Sorunların Belirlenmesi. *Sağlık Bilimleri Dergisi.* 14,30-36.

Alexandre, T. S., Cordeiro, R.C. ve Ramos, L.R. (2009). Factors associated to quality of life in active elderly. *Rev Saude Publica,* 43(4), 613-621.

Avcı, K. ve Pala, K. (2004). Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesinde çalışan araştırma görevlisi ve uzman doktorların yaşam kalitesinin değerlendirilmesi. *Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi Dergisi,* 30 (2), 81-85.

Aydemir Ö., Özdemir C. ve Koroğlu E. (2005). The impact of comorbid conditions on the SF-36: A primary-care-based study among hypertensives. *Archives Of Medical Research*, 36(2), 136-141.

Baykan, M., Naçar, M., Çetinkaya, F., (2009). *Kayseri Büyükşehir Belediyesi huzurevindeki yaşlıların yaşama kalitesi.* Yayınlanmış yüksek lisans tezi. Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi, Kayseri.

Bilen, M. (1993). Sağlıklı İnsan İlişkileri. Ankara: 4.baskı

Birtane, M., Tuna, H., Ekuklu, G., Uzunca, K., Akçi, C. ve Kokino, S. (2000). Edirne huzurevi sakinlerinde yaşam kalitesine etki eden etmenlerin irdelenmesi. *Turkish Journal Of Geriatric/ Geriatri Dergisi*, 3(4), 141-145.

Borglin, G., Jakobsson, U, Edberg, A. K. ve Hallberg, I. R. (2005). Self reported health complaints and their prediction of overall and health-related quality of life among elderly people. *International Journal of Nursing Studies*. 42(2), 147-158.

Christensen, H., Jorm, A.F., Henderson, A.S., Mackinnon, A.J., Korten, A.E. ve Scott, L.R. (1994). The relalionship between health and cognitive functioning in a sample of elderly people in the community. *Age Ageing*, 23(3), 204-212.

Eser, E., Fidaner, H., Fidaner, C., Eser, S.Y., Elbi, H. ve Göker, E. (1999a). WHOQOL-100 ve WHOQOL-BREEF'in psikometrik özellikleri. *3P Dergisi*, 7(2), 23-40 (Ek 2).

Eser, S.Y., Fidaner, H., Fidaner, C., Elbi, H, Eser, E. ve Göker, E. (1999b). Yaşam kalitesinin ölçülmesi. WHOQOL-100 ve WHOQOL-BREEF. *3P Dergisi*, 7(2),5-13(Ek 2).

Genç, A., Şener, Ü., Karabacak, H. ve Üçok, K. (2011). Kadın ve erkek genç erişkinler arasında fiziksel aktivite ve yaşam kalitesi farklılıkların araştırılması. *Kocatepe Tıp Dergisi*. 12(3), 145-15.

Göçgeldi, E., Babayiğit, M. A., Hassoy, H., Açıkel, C.H., Taşçı, İ. ve Ceylan, S. (2008). Hipertansiyon tanısı almış hastaların algıladıkları yaşam kalitesi düzeyinin ve etki eden faktörlerin değerlendirilmesi. *Gülhane Tıp Dergisi,* 50(3), 172-179.

Işıklı, B., Kalyoncu, C., Arslantaş, D. (2007). "Eskişehir Mahmudiye'de 35 Yaş ve üzeri kşilerde yaşam kalitesi". *Toplum Hekimliği Bülteni*. 26(3), 7-12.

Kai, I., Ohi, G., Kobayashi, Y., Ishizaki, T., Hisata, M. ve Kiuchi, M. (1991). Quality of life: A possible health index for the elderly. *Asia Pac J Public Health*, 5(3), 221-7.

Karagün, E. (2016). Beden eğitimi öğretmenleri ile diğer branş öğretmenlerin yaşam kaliteleri üzerine bir araştırma. *Kastamonu Eğitim Dergisi* 24(1), 53-64.

Kaya, M. ve Piyal, B. (2004, Nisan). Ankara'da 112 acil yardım hizmetlerinde çalışan personelin öznel yaşam kalitelerinin sosyo-demografik özellikler yönünden yaşam kalitesi ait alanlarına göre değerlendirilmesi. 1. Sağlıkta Yaşam Kalitesi Sempozyumunda sunulmuş bildiri, İzmir.

Kavuklu, İ., Pınar, R. (2009). Acil serviste çalışan hemşirelerin tükenmişlik ve iş doyumlarının yaşam kalitesine etkisi. *Türkiye Klinikleri J Med Sci*. 29:1543-55.

Kilimci, S. (2006). *Almanya, Fransa, İngiltere ve Türkiye'de sınıf öğretmeni yetiştirme programlarının karşılaştırılması.* Yayımlanmamış Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.

Marks, G. N. (1998). *Attitudes to school life: their influences and their effects on achievement and leaving school.* Australian Council For Educational Research. (ACEReSearch) LSAY Research Report, No:5 <http://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1061&context=lsay_research> (erişim: 20.07.2014).

Özer, D. ve Baltacı, G. (2008). *İş yerinde fiziksel aktivite, fiziksel aktivite bilgi serisi.* Ankara: Klasmat Matbaacılık <http://sbu.saglik.gov.tr/Ekutuphane/kitaplar/t32.pdf>(erişim 20.08.2014).

Penedo, F.J. ve Dahn, J.R. (2005). Exercise and well-being: a review of mental and physical health benefits associated with physical activity. *Current Opinion in Psychiatry,* 18, 189–193.

Samar, E., Ayhan, C. ve Soyer, F. (2020). *Öğretmenlerde zaman yönetimi ve yaşam kalitesi algısının incelenmesi (Kocaeli İli örneği*). Elif Karagün, Ozan Yılmaz (Ed.), Spor Bilimlerinde Güncel Konular ve Araştırmalar-3 içinde (ss. 25-33). Konya, Çizgi Kitabevi Yayınları.

Spilker, B. (1996.). *Quality of Life and Pharmacoeconomics in clinical trials* (2nd ed). Philadelphia: Lippincott-Raven Publishers.

Testa, M.A. ve Simonson, D.C. (1996) Assesment of quality of life outcomes. *N Engl J Med,* 334, 835-340

Wang, X., Matsuda, N., Ma, H. ve Shinfuku, N. (2000). Comparative study of quality of life between the Chinese and Japanese adolescent populations. *Psychiatry and Clinical Neurosciences*, 54, 147-52

A PERSPECTIVE ON THE ARGENTINE ECONOMIC CRISIS AND IMF RELATIONS

Mehmet CANAKCI[1], Gizem ATES[2*]
1 Inonu University, Faculty of Economics and Administrative Sciences, Public Finance, Malatya, Turkey, 0000-0002-3878-562X
*2 Inonu University, Faculty of Economics and Administrative Sciences International Trade and Business, Malatya, Turkey, 0000-0002-2678-5999

Abstract

When countries want to make improvements in their economic conditions and borrowing conditions, they sometimes apply to international financial institutions (World Bank-WB, International Monetary Fund-IMF). In this study, the relations of the macroeconomic past of Argentina with the IMF are analyzed. The aim of the paper is to analyze the Argentine IMF borrowing relations and the economic consequences from the past to the present and to evaluate the role of international organizations in economies with chronic problems. For this purpose, general information about Argentina, the changes in its economic appearance in the historical process, the Argentine Crisis, and today's process in IMF relations have been examined. In the research, a document analysis method suitable for qualitative research was preferred. As a result of the research, the Argentine economy had a more stable economic outlook until the 1990s but did not adhere to the fiscal rule with the increase in the total debt stock, current account, and budget deficits over the years, could not create budgetary discipline, and most importantly, due to it was experiencing a conjuncture to haven't confidence in in the economy, the balance of the economy has deteriorated. This situation, which makes the job of political institutions difficult, has dragged the country into an economic crisis. Argentina, which introduced the monetary board system in the post-2000 period, that does not adopt the floating exchange rate system, the effort to reduce inflation and keep interest rates at acceptable levels for a while by the fixing method the exchange rate did not respond. Although it experienced a fluctuating growth and recovery between 2008 and 2017, with a deep economic crisis in 2001, it continues to take measures in the economy with the Covid-19 epidemic, due to the problems caused by both the IMF perception and bad management. However, Argentina's economy has been contracting by -1, -5.4 -19, -10.2, respectively, for the last 4 quarters.

Keywords: Argentine Economic Crisis, IMF, Debt.

INTRODUCTION

The International Monetary Fund (IMF) works to promote global monetary cooperation, ensure financial stability, facilitate international trade, promote high employment and sustainable economic growth, and reduce poverty in the world. IMF financing acts as a kind of leverage to provide member countries with the breathing space they need to correct balance of payments problems. The policy program in any country, supported by IMF financing, is designed by national authorities in close collaboration with the IMF, and ongoing financial support depends on its effective implementation. To help support countries during the global economic crisis, the IMF has strengthened its lending capacity and made a major overhaul of its lending method. In low-income countries, the IMF continues to offer financial support through concessional loan facilities. (Lonescu, 2014). Financial resources are needed for developing countries to make investments that will ensure their development. Countries with insufficient financial resources need to find direct capital investments or obtain financial resources by borrowing to provide financial resources. While existing financial resources or savings constitute the source

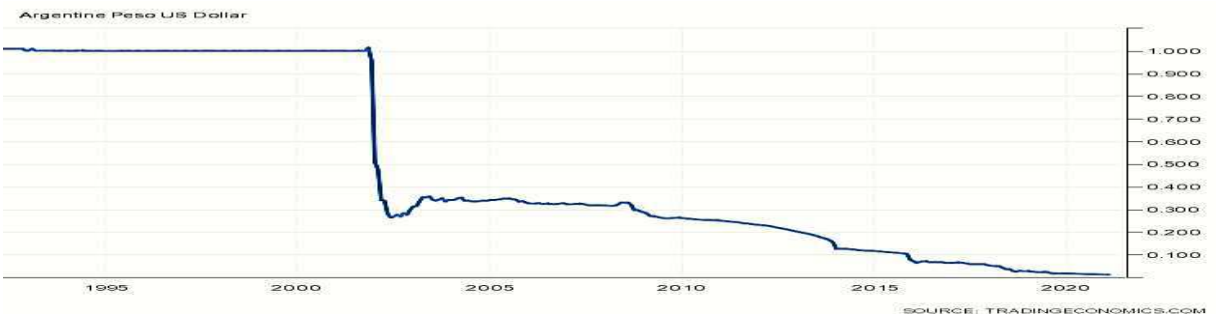
of planned investments, the importation of machinery, equipment and raw materials that cannot be produced domestically facilitates the realization of investments with resources. Investments increase the imports of investment goods and raw materials, while the rising income level stimulates the demand for foreign consumption goods. The way to provide the foreign currency required to meet the increasing import demand is either to increase the foreign currency inflow to the country or to provide the necessary financing by going to foreign borrowing. External borrowing not only eliminates the lack of savings, but also enables imports required for development. Today, foreign borrowing is a solution they resort to in developed countries. However, developed countries borrow at relatively low interest rates. Developing or underdeveloped countries borrow at relatively high interest rates. The Argentine economy is the most obvious example of this. In the modern sense, the first public borrowing in the world economy was made due to heavy losses as a result of the I. World War, the lost lands, resources, and the need for financing after the economic-commercial relations. It later developed with the Great Depression of the 1930s. The emergence and development of government debt, political and economic indiscipline, and the mistakes made by countries in resource planning, have continued from past to present with budget deficits.

ARGENTINA-IMF BORROWING RELATIONS AND HISTORICAL PROCESS

The chronic budget deficit problem, stemming from Argentina's century-old cycle of economic crises and the public spending and trade deficit, still continues, and Argentina was among the developed countries and large economies in the 19th and early 20th centuries. It was a unique example of such a decline by falling into the category of developing countries since the period between the two wars. In the early 20th century, Argentina, which was expected to be the cultural and economic leader of the future Latin America, with its growing economy and educated immigrant population, could not fully survive the economic destruction it suffered after the economic crisis of 1929 due to the weakness of its economy model based on agricultural products and raw material exports in the face of global fluctuations. This decline in the country's economy and the crises that emerged almost regularly made Argentina's economic problems a subject of examination in itself. The main factor that demonstrated the originality of the problems of the Argentine economy was the country's contrasts. From the 1930s to the present, Argentina has managed to industrialize, play an important role in regional economic integration initiatives, and maintain its high ranking in terms of human development parameters across Latin America, while struggling with recurring economic collapses under both democratic and military rule. Argentina, which is a member of the G20, is the second largest country and second largest economy in South America, after Brazil, with a surface area of 2.7 million square kilometers and a population of over 40 million.[1]

[1] Anadolu Ajansı(2020), *Arjantin'de yeni Kirchnerizm ve IMF ile ilişkiler,* 01 Aralık 2020 https://www.aa.com.tr/tr/analiz/arjantin-de-yeni-kirchnerizm-ve-imf-ile-iliskiler/1755430

Figure 1: ARSUSD Exchange Rate



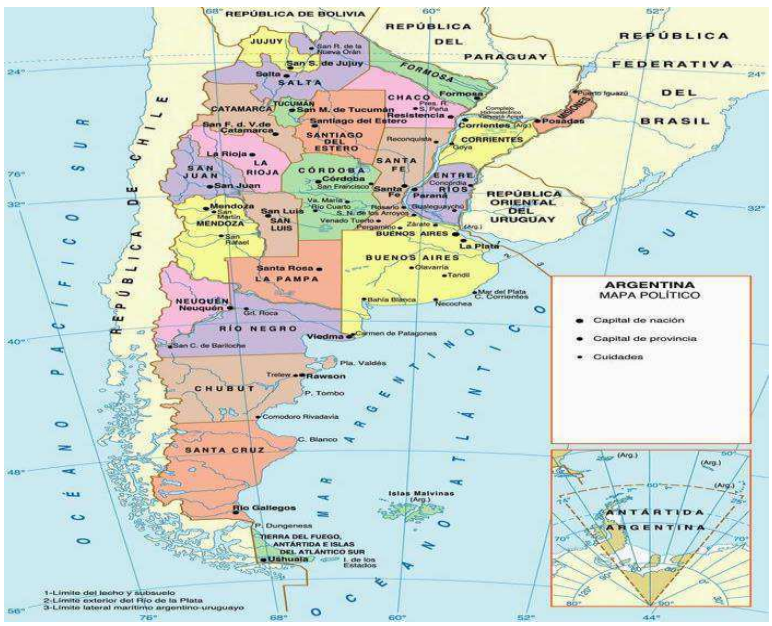
Source: Ticaret Ekonomisi, 2021 https://tradingeconomics.com/arsusd:cur

Investors started selling properties in Argentina, putting them down. Pressure on the peso (Figure 1). The depreciated peso has raised the value of the debt in terms of pesos, with much of its debt denominated in dollars. In April and May 2018, the central bank and the government announced higher interest rates (to 40 percent) and fiscal reforms to reduce the budget deficit in order to boost investor trust. However, market uncertainty continued, and in June 2018, the government of Macri signed an agreement with the IMF for a $50 million program for three years.[2]

Country Information

Argentina is one of the countries with high economic potential, considering the criteria such as the rich natural resources of South America, trained manpower, urbanization and technological progress, and the effect of integration and growth factors in the region. In Argentina, which was discovered by Juan Diaz de Solis in 1516, Buenos Aires was opened to settlement in 1580, and animal husbandry began in the 1600s. Argentina, which was occupied by the English and Spanish, established their independence in 1810.

Map 1. Argentina Location



[2] CSR (2020), *Argentina's Economic Crisis and Default*, 01 Aralık 2020, https://fas.org/sgp/crs/row/IF10991.pdf

Source: Visiting Argentina, 2021

Argentina's money and banking system was hard hit during the Great Depression. Banks grappled with bad assets when it became convertibility to gold, and it was suspended in December 1929. The crisis seems to be focused on the internal-foreign currency relationship in a system of gold standard rules, with a tension between partial reserve banking and internal and external convertibility. After the financial fragility emerged in the suspension of 1914-1927, the recovery of the economy in 1928 was unfortunately not sustainable due to the problems in the financial system. When bank failures occurred, they tried to save the currency board system using high-powered money. There was the collapse of the currency board and the establishment of a central bank in 1935. The central bank designed a rescue package as one of its first major actions (Della Paolera & Taylor, 2002).
In the period 1900-1934, based on Buenos Aires, there was a welfare problem in Argentina. The export-led rapid growth period (1900-1913) showed an absolute deterioration. The interwar period (1918-1939), often described as a period of economic "lag" or "slowdown", is a period in which fundamental conditions change. While there have been improvements in economic growth, they have created significant regional and social inequalities (Salvatore, 2004).
Argentina has a history of economic conflict over the past hundred years, largely due to political and economic instability (Thomas & Cachanosky, 2016). Therefore, it is important to examine Argentina's political and economic developments in the historical process.

Argentina in the Historical Process

In the historical process, I. and II. It maintained its neutrality during World War II, but political developments within its borders affected the Argentine economy. II. After World War II, Juan de Peron, who served as a colonel, became the head of state. A coup was made against Peron and Peron was exiled. Power shifted between radical civilians and soldiers during the 1960s. With the death of Peron in 1974, his wife Isabel Martinez de Peron became the first female president of South America. The stabilization policies of the government did not yield the expected results, and the actions of the right and left groups took place in 1975. As a result of the military coup in 1976, the head of state was dismissed, and the military junta implemented the administration. As a result of the occupation of the Falkland Islands by the British between 1981 and 1983, economic problems in Argentina increased, inflation reached 900%, and foreign debt reached unprecedented levels. In 1983, Raul Alfosin activity took place. Alfosin resigned due to high food prices and economic problems in the period after the elections and left the office to the new president, Carlos Menem. Argentina has implemented a comprehensive neo-liberal program, starting with the Presidency of Carlos Saúl Menem in 1989. As part of the neo-liberal program, Argentina decided to downsize the state by selling many state-owned companies. As a result, from 1990 to 1998, Argentina managed to raise $ 19.3 billion through its privatization program (Huizar, 2019). Menem implemented its economic policies harder in 1991 and accelerated privatization. Argentine economy, hyperinflation in 1992, vicious circle in the public debt stock, etc. For these reasons, it has adopted the currency board system, which basically includes a fixed exchange rate. According to the Convertibility Law, 1 US dollar = 10 000 Austral, while in 1992 the currency was changed to equal 1 Argentine peso = 1 US dollar. According to the Convertibility Law, 100% reserve money was kept in the first period, but one third of the money board Argentine government banks kept the reserve amount. It has prevented the monetization of banks. The power of the Central Bank to print money is limited to foreign currency reserves and it is prohibited to use loans by printing money, tax systems have been improved, some privatizations have been carried out and banks with insufficient capital have been closed. Therefore, it did not create a doubt in the long-term fiscal policies and balance of

payments balance of the system (Kim, 2003). This policy, which he implemented from 1992 until the crisis, had the benefit of lowering inflation. In 1995, a combination of investor risk aversion and poor credibility in currency board regulation emerged (Choueiri, 2002). Argentina's economy went into recession in 1998 as a result of the monetary policy becoming insensitive to domestic events. The credibility of the monetary board was shaken because of the neglect of macroeconomic policies and structural reforms that did not give confidence to domestic and foreign investors (Spiegel, 2002). In 1999, Fernando de la Rua took office and despite various harsh economic measures, unemployment increased, social problems increased, and the recession continued. In 2001, the Peronist economy minister, who saved the country from hyperinflation in 1991, was reinstated and IMF aid resumed. In 2002, Eduardo Duhalde became president. Duhalde made promises such as the guarantee of the receivables of the money deposited, unemployment insurance commitment, and continued the measures of devaluation, conversion of lease contracts into peso, bilateral exchange rate and cutback in foreign trade.

Table 1. Argentina's macroeconomic indicators between 2001-2019

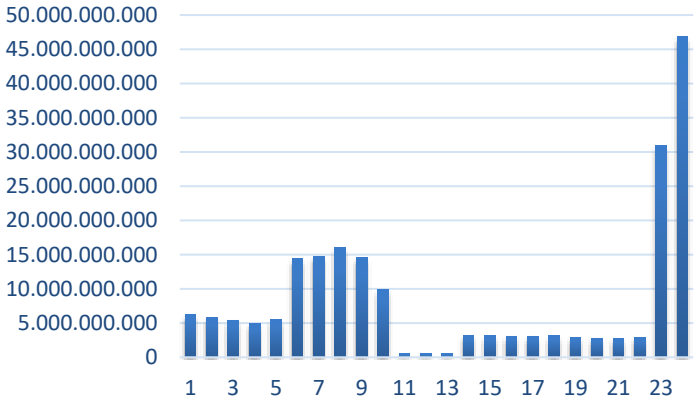
Argentina	GDP growth (annual %)	Unemployment, total (% of total labor force) (national estimate)	Inflation, GDP deflator (annual %)	Current account balance (% of GDP)	Central government debt, total (% of GDP)
2001	-4,40884	17,32	-1,09577	-1,40695	48,007
2002	-10,8945	19,59	30,5552	8,970785	147,203
2003	8,837041	15,36	10,4957	6,379907	125,162
2004	9,029573	13,5221	18,36335	1,950583	117,878
2005	8,85166	11,5059	10,31751	2,653631	80,282
2006	8,047152	10,0775	13,74105	2,794496	70,793
2007	9,007651	8,47	14,93993	2,103616	62,133
2008	4,057233	7,8374	23,17116	1,499401	53,814
2009	-5,91853	8,6453	15,37765	2,178567	55,397
2010	10,1254	7,7139	20,91512	-0,38312	43,454
2011	6,003952	7,1795	23,70347	-1,00727	38,935
2012	-1,02642	7,2166	22,31488	-0,3916	40,436
2013	2,405324	7,0996	23,9488	-2,3775	43,496
2014	-2,51262	7,2676	40,28297	-1,744	44,697
2015	2,73116	..	26,57999	-2,96293	52,563
2016	-2,08033	..	41,11938	-2,70923	53,060
2017	2,818503	8,3474	26,00638	-4,83996	57,028
2018	-2,56535	9,2205	40,01217	-5,22562	86,431
2019	-2,08801	9,8427	50,62257	-0,89731	90,382

Source: World Bank, 2021

In the real GDP growth data of the Argentine economy, it is seen that the 90's was an unstable process. Although Argentina tried to stay strong after the 1997 Asian crisis, it fell into recession by 1998. Argentine economy has shown negative growth in real GDP growth data with -4.4% in 2001 and -10% in 2002. The effect of a 3-year stand-by agreement with the IMF in 2000 is seen (Dibo, 2018). There were serious difficulties in growth in 2001. The deterioration in the structure of banks and the inability to finance public debt in 2001 indicate the high unemployment rate and continued with double digits. Argentina entered into the 2001 crisis as the planned loans could not be obtained from the IMF and the World Bank. Especially the

increase in inflation rate is the effect of the wrong exchange rate policy implemented after the 2001 crisis. The current account balance between the years 2002-2010 has tended to a negative trend from 8.9% to -0.3%; public net debt increased by approximately 40% from 2005 to 2009.

Figure 1. Use of IMF credit (DOD, current US$)



Source: IMF, 2021

Table 2. Use of IMF Credit

Argentina	**Use of IMF Credit (DOD, current US$)**		
1996	6.292.570.604	**2008**	490.375.760
1997	5.868.261.814	**2009**	3.166.796.445
1998	5.442.162.801	**2010**	3.110.922.140
1999	4.914.919.736	**2011**	3.101.306.749
2000	5.470.438.316	**2012**	3.104.639.815
2001	14.376.331.417	**2013**	3.110.861.538
2002	14.772.334.954	**2014**	2.926.644.104
2003	15.995.776.074	**2015**	2.799.231.197
2004	14.584.967.621	**2016**	2.715.603.928
2005	9.967.870.478	**2017**	2.876.808.116
2006	478.955.828	**2018**	30.922.512.048
2007	503.104.193	**2019**	46.924.457.621

Source: IMF, 2021

Argentina joined the International Monetary Fund (IMF) on September 20, 1956 and has participated in 21 IMF Regulations so far. The first Stand-By Arrangement (SBA) started on December 2, 1958, and the most recent Stand-By Arrangement started on June 20, 2018 and will end on June 19, 2021. Over the past 63 years, Argentina has frequently used IMF resources

and held the record. The largest loan ever distributed reached approximately $ 57 billion in 2018. However, under the leadership of Néstor Kirchner, who was president of my 2006 term, Argentina was able to pay its debts. In 2016, relations between the IMF and Argentina were re-established under the leadership of Mauricio Macri, due to the constant decline in the country's GDP, leading to the 2018 regulation. Argentina's relationship with the International Monetary Fund is long, but in fact complex. Argentina left nearly 40 years behind in its IMF programs. Since 1984, he has received $ 56 billion in IMF loans, including $ 44 billion from his last president, Mauricio Macri. Finally, Christine Lagarde, the IMF chief, tried to improve the Fund's image in Argentina. But despite the latest bailout package, the largest loan in IMF history, Argentines were not affected. The Argentina Pulse poll in 2018 revealed that 56 percent of Argentinians dislike the IMF, the lowest ranking of any international organization included in the survey. The IMF delighting the new government by concluding that Argentina's debt is "unsustainable" and calling for "significant debt relief from Argentina's private creditors" will give an idea of the Argentine economy in the near future.

Argentina Crisis (1999-2001) and Borrowing Relations

Argentina crisis started with the Convertibility Program implemented until the end of 2001. It showed positive results in the first years and was successfully implemented, but the positive effect of the program did not last long. Basic meaning of convertibility:
According to Mahfi Eğilmez (2014),

> "*Convertibility generally refers to the process of converting a value to another value and the conditions under which this process will be carried out. When it comes to money, convertibility means that a country's currency can be converted into gold or other countries' currencies within the framework of a measure called currency or parity. In other words, if you can take the currency of a country to the banks of that country and receive foreign currency in return, by applying the measure called exchange rate, this indicates that the currency of the country you are in is convertible.* " defined as.

In 1991, Domingo Cavallo, the then minister of economy, implemented the economic policies that constituted the Argentina crisis. Argentina has experienced intense hyperinflation for many years. Therefore, the program focused on the goals of breaking the inflationary process and ensuring monetary stability.

According to the Convertibility Program.

- The parity between the local currency peso and the US dollar is fixed,
- Money printing has been linked to net change in international reserves,
- The Central Bank is prohibited by law from extending loans to the public,
- A consensus has been achieved in political circles to ensure and maintain discipline in the field of public finance,
- Structural reforms and privatization have been accelerated.

It has been stated as (İnan, 2002).

In 1995, Brazil stopped using the fixed exchange rate system, so Argentina's largest export market lost a great deal. The real value increase in the peso has gradually decreased Argentina's exports due to economic reasons. It has experienced 0% growth for 3 years. Public debt has increased rapidly in the country and while investments have decreased rapidly, the unemployment rate has reached 20%. The country is on the brink of crisis. One third of Argentina's population has been forced to live below the poverty line. As this process worsened, a 3-year stand-by agreement was signed with the IMF. In this context, a letter of intent was

submitted on February 14, 2000. There are three important purposes in the letter of intent (İnan, 2002).
These purposes:

1. Correction of public finance and reduction of domestic debt,
2. Increasing supervision and surveillance activities for the banking sector,
3. Stimulating the economy by increasing employment.

Argentina, which declared a moratorium in 2001, gave up the fixed exchange rate by ending the convertibility it had applied in 2002.
The program, which included 11 billion dollars financial support from the IMF, was not enough and with a new letter of intent dated August 30, 2001, Argentina requested a new three-year Stand-by program from the IMF and additional financial resources of approximately 6 billion dollars.
The measures undertaken or realized in the new letter of intent:

- It is envisaged that the peso will be tied to a basket of Dollars and Euros, not Dollars as before.
- It has been deemed appropriate that the difference between the peso's parity against the dollar and the dollar-euro basket versus the parity should be paid to the exporter as support and tax deducted from the importer. It was stated that this practice will be terminated if the Euro-Dollar parity changes against the Dollar.
- Approximately USD 29.5 billion of public bonds were subjected to clearing and their maturities were extended for periods varying between 1-5 years.
- Although the banking system is in a very liquid position, in parallel with the maturity risk created by the swap and accelerated deposit withdrawals, the reserve requirement ratios for time deposits were reduced from 21% to 20%, and the banking system was provided with an opportunity of approximately $ 1 billion.

It has been stated as (İnan, 2002).

The heavy indebtedness of Argentina between the years 1990-2001 is shown in Table 1.2. It is seen that the levels stated in the other three indicators except the total external debt / GNP ratio after 1995, the years before the crisis, gradually made Argentina a heavily indebted country.

Series Name	External debt stocks (% of GNI)	Total debt service (% of exports)	Debt service (PPG and IMF only, % of exports)	Interest payments (% of revenue)	Interest payments (% of revenue)
2001	58,5	49,6	31,8	..	13,1
2002	159,9	16,6	15,6	66,2	10,0
2003	133,5	38,3	35,0	45,5	13,7
2004	114,8	29,7	19,9	35,6	15,8
2005	74,2	19,7	14,2	..	26,8
2006	52,9	31,5	23,1	..	23,8
2007	43,2	12,1	6,9	..	15,9
2008	36,8	11,0	6,7	..	15,0
2009	41,4	21,2	10,9	..	14,4
2010	31,0	18,6	10,4	..	13,0
2011	27,7	15,7	7,8	..	18,0

2012	26,3	14,1	6,3	..	18,1
2013	27,9	17,1	8,1	..	24,4
2014	29,9	20,2	12,0	12,7	22,0
2015	30,4	24,7	15,9	12,7	33,5
2016	34,7	34,9	23,8	26,9	21,7
2017	37,8	51,2	39,0	25,1	23,4
2018	56,6	41,5	32,5	36,1	23,8
2019	64,6	46,5	..	36,9	24,1

Table 3. Argentine Indebtedness Status

Source: World Bank, 2021

The country has experienced many problems with budget deficits and high external borrowing and unstable growth for many years. Argentina provided public budget financing by borrowing before 1990. However, although Argentina seems to have exhibited good budget management during this period, budget discipline is not good. Because Argentina's public budget is not very good compared to the foreign debt stock. When we examine the macroeconomic performance between 1-2001-2019, it is seen that the Argentine economy gave a budget surplus for a few years. Between 1990 and 2001, foreign borrowing in the Argentine economy increased, interest expenditures increased rapidly, and the negative effects of the protectionist economy model on the country's regional and global trade and the trade deficit grew with the total amount of debt reaching almost half of the export income (Bayat & Tüfekçi, 2009).

Argentina in 2008 and 2020

The effects of the global crisis in 2008 were evident in Argentina. As a result of reduced production and consumption, growth fell by -10% for the period 2008-2009 (GNP Growth Rate (%)). The financial crisis originating from the USA made 2008 difficult when it affected the whole world economy. The Argentine economy closed in 2009 with a 10.9% decline in GDP in local currency. In 2010, with the signs of a partial recovery in the world economy, the Argentine economy maintained its growth trend until 2015, and GDP increased by an average of 78% in the 2010-2015 period. However, with the decline in 2019, it returned to the 2010 GDP levels. The main problems here are the high inflation and unemployment, the shrinkage of the middle class and the contraction in the global terms of trade, and the distrust in the economy is above acceptable levels.

Table 4. Argentina's Economic Indicators from 2001-2019

Series Name	Interest payments (% of revenue)	GDP (current US$)	GDP deflator (base year varies by country)	Exports of goods and services (current US$)	Imports of goods and services (current US$)	External balance on goods and services (current US$)	Current account balance (BoP, current US$)	Current account balance (% of GDP)
2001	..	268.696.750.	58,6	31.112.418.400	27.603.881.800	3.508.536.600	-3.780.423.241	-1,4
2002	66,2	97.724.004.	76,5	27.736.610.298	13.065.823.829	14.670.786.469	8.766.610.000	9,0
2003	45,5	127.586.973.	84,5	33.084.505.278	18.772.898.619	14.311.606.659	8.139.930.000	6,4
2004	35,6	164.657.930.	100,0	39.266.996.606	27.736.672.324	11.530.324.282	3.211.790.000	2,0
2005	..	198.737.095.	110,3	46.198.180.131	34.392.237.787	11.805.942.344	5.273.750.000	2,7

2006	..	232.557.260.	125,5	53.550.250.227	40.480.743.016	13.069.507.212	6.498.802.520	2,8
2007	..	287.530.508.	144,2	65.162.321.195	52.567.536.062	12.594.785.133	6.048.537.893	2,1
2008	..	361.558.037.	177,6	79.762.958.392	66.316.154.417	13.446.803.975	5.421.206.329	1,5
2009	..	332.976.484.	205,0	65.133.480.388	48.268.743.530	16.864.736.859	7.254.115.684	2,2
2010	..	423.627.422.	247,8	80.208.867.996	67.937.933.972	12.270.934.023	-1.622.995.871	-0,4
2011	..	530.163.281.	306,6	97.810.932.629	88.839.174.035	8.971.758.595	-5.340.181.192	-1,0
2012	..	545.982.375.	375,0	88.655.850.854	78.013.690.407	10.642.160.447	-2.138.040.360	-0,4
2013	..	552.025.140.	464,8	80.690.471.898	81.240.190.817	-549.718.918	-13.124.373.786	-2,4
2014	12,7	526.319.673.	652,0	75.818.867.911	73.691.675.720	2.127.192.191	-9.179.026.267	-1,7
2015	12,7	594.749.285.	825,3	63.671.789.069	70.064.879.912	-6.393.090.843	-17.621.985.168	-3,0
2016	26,9	557.531.376.	1164,7	69.842.486.096	75.639.125.937	-5.796.639.841	-15.104.786.525	-2,7
2017	25,1	643.628.665.	1467,6	72.860.588.697	89.910.533.566	-17.049.944.869	-31.151.351.751	-4,8
2018	36,1	517.626.700.	2054,8	75.676.150.102	85.693.671.130	-10.017.521.028	-27.049.205.421	-5,2
2019	36,9	445.445.177.	3094,9	77.684.320.033	67.653.945.495	10.030.374.538	-3.997.018.055	-0,9

Source: World Bank, 2021

Table 5. Current status of Argentina

GDP (Million $)	**Growth Rate (%)**	**Growth Rate (%)**
382.760	8.433	-11,78%
Population	**Area (km²)**	**Capital**
45.388.000	2.737.000	Buenos Aires

Source: Ministry of Trade Turkish Republic, 2021

In the presidential elections held in Argentina on 27/10/2019, Alberto Fernandez Alberto Fernandez became the country's new President. Some policies have been developed and measures have been taken.

> *"Although it is often stated by government sources that the measures are temporary and will be abolished following the elimination of the risks to the country's debt payments in the short term, the said measures for the circulation of capital and debt payments support the doubts of the business community about the country's economy and as such It is considered that it will contribute to the deepening of the negative economic picture in the country, as they are likely to cause dissatisfaction with their environment and investors. "* (Ministry of Commerce Argentina Report, 2020).

It is thought that the Argentine government will continue to take precautions in order to prevent the negative effects of 2019-2020 Covi-19 negativities on the economic environment and currency of the country, especially in Argentina as of 2018 -2019.

CONCLUSION

Argentina's experience with economic strategy resulted in a major crisis in the 1980s. For this reason, the political and economic transformation of the country has always continued due to international trade and investment inflows. However, in the new world economy of the Argentine economy with the support of the IMF and foreign financial institutions, as long as the independence of the Central Banking is not established, unless there is a sense of trust in the economy, unless the foreign investor believes in the rule of law and the perception that corruption does not occur, we operate the fiscal rule and fiscal discipline. It is obvious that it cannot change the current economic conditions.

As a result, if the aim of the policies of political powers is to develop the country and to create economic welfare levels in sustainable conditions; There should always be economic growth based on export, not today, and efficiency in the economy should be ensured by increasing general competition in many sectors and by removing it from idle with privatization initiatives for state-owned companies.

Financial crises around the world allow policymakers to rethink what they know or do not know about how economies work, and what appropriate economic policy responses should be to prevent or mitigate such crises (Gallagher & Tian, 2017).

It is useful to recall some basic principles that are generally accepted as the borrowing strategies of countries in the world economy. Therefore, countries' borrowing strategies and needs.

- Elimination of budget deficits
- Providing financing for defense expenses
- Providing and protecting the economic balance
- Financing major investments and reforms
- Ensuring efficiency in resource distribution and use
- Directing savings to certain investments
- Financing overdue debts
- Covering extraordinary expenses

should be include (Işık, 2017).

Because the facilitation of access to world capital markets with financial integration has caused high amounts of borrowing and the transfer of these debts to inefficient public expenditures. Therefore, borrowing should not lead to foreign dependency. The amount of borrowing should not exceed the national income. Long-term and low interest borrowing methods should be found instead of short-term borrowing. In order for the current account deficit to be sustainable, economic policies should be aimed at ensuring that highly indebted countries gain their economic independence first by adopting the strategy of downsizing and then confronting the realities without losing their political independence. Although these policies are difficult and debatable, the Argentine experience is not necessarily considered a precedent, but should bring up possible fiscal and social scenario analyzes for other countries' economies.

REFERENCES

Anadolu Ajansı(2020), Arjantin'de yeni Kirchnerizm ve IMF ile ilişkiler, 01 Aralık 2020 https://www.aa.com.tr/tr/analiz/arjantin-de-yeni-kirchnerizm-ve-imf-ile-iliskiler/1755430

Bayat, T., & Tüfekçi, A. (2009). Türkiye'de ve arjantin'de yaşanan son ekonomik krizler ve krizden çikiş yollarinin karşilaştirmali analizi. *Social Sciences, 4*(1), 72-91.

Choueiri, N. (2002). A model of contagious currency crises with application to Argentina. *Journal of International Money and Finance, 21*(3), 435-457.

CSR (2020), Argentina's Economic Crisis and Default, 01 Aralık 2020, https://fas.org/sgp/crs/row/IF10991.pdf

Della Paolera, G., & Taylor, A. M. (2002). Internal versus external convertibility and emerging-market crises: lessons from Argentine history. *Explorations in Economic History, 39*(4), 357-389.

Dibo, M., & Ulusoy, A. (2018). Türkiye'de 1990 sonrası finansal krizlerin dış borçlarla ilişkisinin analizi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(15), 27-39.

Dibo, Mete. (2009). *Dış borçlanma ve finansal kriz ilişkisi bağlamında türkiye'deki krizlerin analizi (1994-2001),* (Yüksek Lisans Tezi), Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Trabzon.

Gallagher, K. P., & Tian, Y. (2017). Regulating capital flows in emerging markets: the IMF and the global financial crisis. *Review of Development Finance, 7*(2), 95-106.

Huizar, R. (2019). Why was Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), Argentina's National Oil Company, privatized? *The Extractive Industries and Society, 6*(3), 863-872.

International Monetary Fund / IMF (2020), *Argentina Data*, 04 Aralık 2020, www.imf.org

Işık, H. (2017). Devlet borçlari ekonomik büyümeyi nasil etkiler? bazi değerlendirmeler. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 9(2), 117-133.

İnan, E. A. (2002). Arjantin krizinin sebepleri ve gelişimi. *Bankacılar Dergisi, 42*, 57-74.

Kim, C. Y. (2003). The system of currency board: the experience of Argentina. *Department of Business Administration Le Moyne College Syracuse, NY*.

Lonescu, A. (2014). The functionality of IMF programs in economics. *Procedia-Social and Behavioral Sciences, 116*, 4135-4139.

Mahfi Eğilmez Kendime Yazılar Blogu (2014), *Konvertibilite,* 01 Aralık 2020, https://www.mahfiegilmez.com/2014/03/konvertibilite.html

Mete, D., & ULUSOY, A. Türkiye'de 1990 sonrası finansal krizlerin dış borçlarla ilişkisinin analizi. *Karadeniz Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Sosyal Bilimler Dergisi, 8*(15), 27-39.

Organisation for Economic Co-operation and Development / OECD (2020), *Argentina Data,* 04 Aralık 2020, https://data.oecd.org

Salvatore, R. D. (2004). Stature decline and recovery in a food-rich export economy: Argentina 1900–1934. *Explorations in Economic History, 41*(3), 233-255.

Spiegel, M. (2002). Argentina's Currency Crisis: Lessons for Asia. https://sakai.unc.edu/access/content/group/9932f8e6-9826-4565-915d-37421a340f28/public/Spiegel.pdf (21.11.2020)

Ticaret Bakanlığı (2020), *Güney Amerika-Arjantin-Ülkeler,* 21 Kasım 2020, https://ticaret.gov.tr/yurtdisi-teskilati/guney-amerika/arjantin/genel-bilgiler

Ticaret Bakanlığı (2020), *Arjantin Raporu*, 21 Kasım 2020 https://ticaret.gov.tr/data/5eb293a113b8766158d4155d/ARJANT%C4%B0N%20PAZAR%20B%C4%B0LG%C4%B0LER%C4%B0.pdf

Ticaret Ekonomisi (2021), *ARSUSD Exchange Rate*, 05 Ocak 2021, *https://tradingeconomics.com/arsusd:cur*

Thomas, C., & Cachanosky, N. (2016). Argentina's post-2001 economy and the 2014 default. *The Quarterly Review of Economics and Finance, 60*, 70-80.

Visiting Argentina (2020), *Argentina Map*, 21 Kasım 2020 https://www.visitingargentina.com/

World Bank (2021), *Argentina Data*, 05 Ocak 2021, https://databank.worldbank.org/indicator/NE.EXP.GNFS.ZS/1ff4a498/Popular-Indicators

OPTIMUM WORKING FLUID SELECTION OF TLC-ORC COMBINED POWER SYSTEM

Mehmet ÖZÇELİK[1*], Nagihan BİLİR SAĞ[2]

[*1]Van Yüzüncü Yıl University, Faculty of Engineering, Mechanical Engineering, Van, Turkey.
[2]Konya Technical University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Mechanical Engineering, Konya, Turkey.

Orcid: 0000-0002-5721-032X
Orcid: 0000-0001-8410-0268

Abstract

With the depletion of heat resources, the use of heat and renewable energy sources is becoming widespread by taking advantage of power systems. Geothermal energy, which is one of the renewable energy sources, is used both in power systems and for heating purposes, as health and process heat.

In this study, Trilateral Cycle (TLC) and Organic Rankine Cycle (ORC) were used to generate power using low and medium temperature geothermal energy sources. Trilateral Cycle-Organic Rankine Cycle combined power system was used to benefit from the high amount of heat amount of energy of the geothermal source fluid. Thus, it is aimed to increase the net power and thermal efficiency obtained from the combined power. Also, energy analysis was performed using Engineering Equation Solver software to determine the fluid pairs that maximize the performance of the combined power system for different operating temperatures. During this analysis, ten fluids that can be used in ORCs have been selected since the working fluids used in the ORC, can also be used in the TLC.

In the study, it was determined that there are fluid pairs that maximize the thermal efficiency and / or the net power obtained from the system for each operating condition. The fluid pair that maximizes the thermal efficiency of the combined power system for the temperature of the Organic Rankine Cycle evaporator at system 70 ^{o}C and the temperature of the geothermal source at 100 - 280 ^{o}C was obtained using Toluene - Toluene fluids for TLC and ORC cycles. For these temperature values, it has been determined that the fluid pairs that maximize the power produced by the combined power system vary depending on the operating conditions. It has been determined that different fluid pairs maximize the power obtained from the combined power system depending on the operating temperatures when the temperature of the low temperature cycle evaporator is changed for the temperature values of 100 - 200 ^{o}C of the geothermal source.

Keywords: Combined Power System, Fluid Analysis, Organic Rankine, Trilateral Cycle.

INTRODUCTION

Trilateral Cycle (TLC) and Organic Rankine Cycle (ORC) can be used to generate power using low and medium temperature geothermal energy sources. There are quite a few studies of TLC-ORC when examining the open literature. Trilateral Cycle contains the same elements as Organic Rankine Cycle, the only difference being the use of an expander instead of a turbine.

Yu et al. (2018) the study proposed TLC instead of ORC for the high temperature cycle of the ORC-ORC system. ORC-ORC and TLC-ORC systems have been compared using first and second law

analyses of thermodynamics. They systematically examined the effects of both high and low temperature cycles on the high and low temperature cycles of the evaporator temperature separately for different working fluids. Also, each component in the two systems compared was compared in terms of exergy destruction and exergy efficiency. $T_{EV,1}$ = 470 K and $T_{EV,2}$ = 343 K the maximum net power output, thermal efficiency and exergy efficiency for ORC-ORC, under high temperature work fluid Cyclohexane explanation, 8.8 kW and 18.7%, and 50%; TLC-ORC for high temperature work when Toluene is used as the fluid, 11.8 kW, 25% and were found as 65,6% respectively. It was concluded that these values were 34.1%, 33.7% and 31.2% higher than the values of the ORC-ORC system.

Li et al. (2019) used the TLC-ORC combined power system to achieve a better thermal compatibility between the waste heat source and the working fluid. Cyclohexane, Toluene, Benzene and water for TLC, which is a high temperature cycle; in ORC, which is a low temperature cycle, they chose R245fa refrigerant as a working fluid and made a thermodynamic analysis of the TLC-ORC combined power system. Maximum system performance was achieved when Toluene was used as a working fluid in TLC. As evaporator temperatures increase, the net power output, thermal efficiency and exergy efficiency of the system are observed to increase.

In this study, since the working fluid of both cycles is organic fluids, the fluids used in the Organic Rankine Cycle were investigated and thermodynamic analyses of the Trilateral Cycle – Organic Rankine Cycle combined power system were performed with the help of the Engineering Equation Solver (EES) program to determine the fluid pairs that maximum system performance. Different geothermal source temperatures and different evaporator temperatures of the low temperature cycle determined the best fluid pairs that maximized the performance of the combined power cycle.

MATERIAL AND METHOD

Trilateral Cycle – Organic Rankine Cycle Combined Power System (TLC-ORC)

TLC is used in the high temperature cycle and ORC is used in the low temperature cycle of the TLC-ORC combined power system. As a working fluid in TLC and ORC, organic fluids are used with lower critical temperature and pressure values and higher molecular weight than water. Organic fluids allow evaporation in a short time by absorbing heat energy faster. In this way, they allow to use low and medium temperature energy sources. At the same time, when organic fluids are working in the system as working fluid, the possibility of corrosion of system elements decreases and the system life is extended.

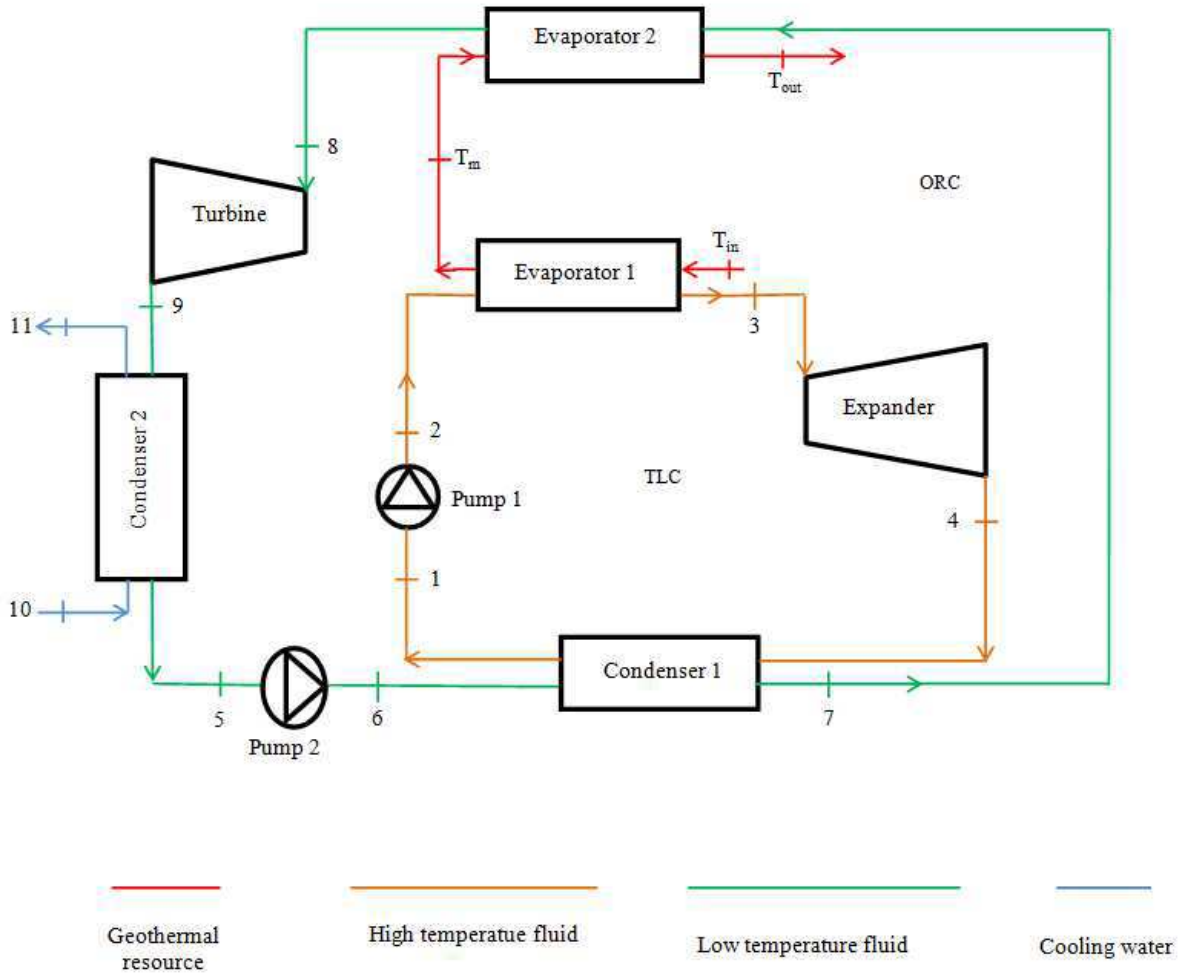


Figure 1. Installation diagram of the TLC-ORC combined power system

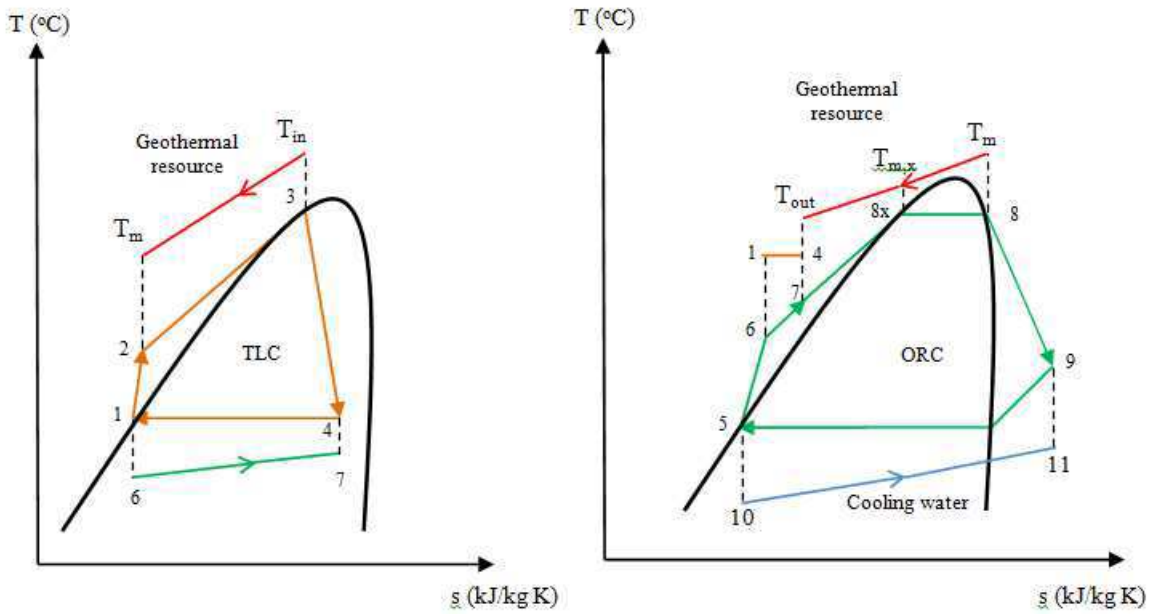


Figure 2. T-s diagram of TLC-ORC combined power system

The working principle of the TLC-ORC combined power system is as follows: In the TLC-ORC combined power system, the working fluid enters the pump of the high temperature cycle as a saturated liquid in the case of 1 and leaves the pump in the case of 2. In the case of 2, it enters evaporator 1 in the compressed liquid phase and it exits from the evaporator as the saturated liquid state by drawing heat energy from the geothermal source. In case of 4 depending on the operating conditions of the fluid entering the expander, the fluid leaves the expander as saturated steam or hot steam. In the case of 4, the liquid entering condenser 1 condenses by giving its heat to the liquid in the low temperature cycle, and in the case of 1, it enters the pump again as a saturated liquid, and this cycle continues in this way. In a low temperature cycle, the working fluid enters pump 2 as a saturated liquid in the case of 5 and leaves the pump in the case of 6. In the case of 6, the preheater for ORC enters the accepted element and receives the waste heat of the high temperature cycle (the heat released by condenser 1), and in the case of 7, it enters the evaporator 2. In evaporator 2, the liquid draws heat from the geothermal energy source released at the temperature of T_m in the TLC cycle and leaves the evaporator in the state of saturated vapor phase 8. The working fluid entering the turbine as saturated steam leaves the turbine as hot steam in the case of 9. Working fluid enters with a pressure of condenser 2, it also enters the condenser 2 and condenses, giving its heat to the cooling water, and in the case of 5, it exits the condenser in the saturated liquid phase and continues this cycle when it re-enters the pump in this phase (Figure 1-2).

In the high temperature cycle of the TLC-ORC combined power system, the working fluid enters the evaporator in the compressed liquid phase and exits in the saturated liquid phase. In other words, a better thermal harmony is obtained between the working fluid and the hot source, which has not yet passed into the vapor phase at the evaporator output.

Fluids Used In Organic Rankine Cycles

Since the working fluids used in ORC are also used in TLC, hence the working fluids used in ORC were investigated. The critical temperature and pressure values of organic fluids are lower than water, but their molecular weight is higher than water. For this reason, the possibility of corrosion of system elements of TLC and ORCs decreases. Cycles are expected to run clean and more efficiently.

Organic fluids to be used in the combined power system were selected by paying attention to the values of ODP (ozone drilling potential) and GWP (global warming potential) as well as the values of A34GS (safety class). Working fluids used in combined power systems can be seen from Table 1.

Table 1. Thermodynamic safety properties of working fluids to be used in TLC-ORC combined power system (Bao and Zhao, 2013, Hoang, 2018 and S and Klein and A, 2019)

Fluid Group and Name	Molecular Weight (kg/kmol)	T_{cr} (ºC)	P_{cr} (kPa)	A34GS	ODP	GWP	Type
Hydrocarbons							
Toluen	92.14	318.6	41.3	A3	0	3	Dry
İsobutan (R600a)	58.1	134.7	36.4	A3	0	20	Dry
N-butan (R600)	58.1	152	37.9	A3	0	20	Dry
İsopentan (R601a)	72.15	187.2	33,7	A3	0	20	Dry
N-pentan (R601)	72.14	196.5	33.6	A3	0	20	Dry
Hydroflorocarbons							

R245fa	134.1	154	36.1	B1	0	1030	İsentropic
R365mfc	148.1	186.9	32.7	n.a	0	825	Dry
R236ea	152.04	139.3	35	A1	0	710	Dry
R152a	66.1	113.3	44.5	A2	0	124	Wet
SES36	184.9	177.6	28.49	A1	0	3710	Dry

Energy analysis of the Trilateral Cycle - Organic Rankine Cycle combined power system (TLC-ORC)

Thermodynamic analysis of the TLC-ORC combined power system was performed using the Engineering Equations Solver (EES) program within certain admissions using the first law of thermodynamics and general energy equations, and fluid pairs that maximum power and thermal efficiency were determined from the selected working fluids:

Admissions for thermodynamic analysis of the investigated combined power system:

1- There is no heat loss from the system to the environment.
2- Pressure losses in system elements and connection pipes will be neglected.
3- $\dot{m}_{geo}$ = 30 kg/s.
4- $\eta_{ex} = \eta_t = \eta_p = 0.85$ (Li et al. 2019, Zeynali et al. 2019 ve Yu et al. 2018).
5- Condenser temperatures of low and high temperature cycles are 30 ^oC and 40 ^oC respectively.
6- ΔT_{pinch} = 5 ^oC (Zhang et al. 2019, Sun et al. 2018).

By these admissions, energy analysis of the TLC-ORC combined power system was performed. Accordingly, the flow rate circulating in the TLC is found by Equation (1).

$$\dot{m}_{geo}\ c_{geo}\ (T_{in} - T_m) = \dot{m}_{TLC}\ (h_3 - h_2) \quad (1)$$

The power generated in the expander is obtained by Equation (2), and the power consumed by pump 1 is obtained by Equation (3):

$$\dot{W}_{ex} = \dot{m}_{TLC}\ (h_3 - h_4) \quad (2)$$

$$\dot{W}_{p1} = \dot{m}_{TLC}\ (h_2 - h_1) \quad (3)$$

The actual output enthalpy values of the expander and pump 1 output are calculated by the following equations:

$$h_4 = h_3 - (h_3 - h_{4s})\ \eta_{ex} \quad (4)$$

$$h_2 = h_1 + (h_{2s} - h_1) / \eta_p \quad (5)$$

The flow rate of the circulating working flow in ORC is found from equation (6).

$$\dot{m}_{geo}\ c_{geo}\ (T_m - T_{m,x}) = \dot{m}_{ORC}\ (h_8 - h_{8x}) \quad (6)$$

The output temperature of the geothermal fluid from the low temperature cycle (T_{out}) and the input enthalpy of the working fluid to the evaporator 2 are calculated by equation (7-8).

$$\dot{m}_{ORC} \times (h_8 - h_7) = \dot{m}_{geo} \times c_{geo} \times (T_m - T_{out}) \quad (7)$$

Heat transfer from high temperature working fluid to low temperature working fluid using Equation (8) has a value of h_7.

$$\dot{m}_{ORC}\ (h_7 - h_6) = \dot{m}_{TLC}\ (h_4 - h_1) \quad (8)$$

The actual enthalpy value of turbine and pump 2 output is calculated by equation (9-10) respectively.

$h_9 = h_8 - (h_8 - h_{9s})\ \eta_t$
(9)
$h_6 = h_5 + (h_{6s} - h_5) / \eta_p$
(10)
The power generated by the turbine is obtained from equation (11), and the power consumed by the pump is obtained from equation (12).
$\dot{W}t = \dot{m}_{ORC}\ (h_8 - h_9)$
(11)
$\dot{W}p_2 = \dot{m}_{ORC}\ (h_6 - h_5)$
(12)
Net power output of TLC-ORC combined power system:
$\dot{W}_{net} = (\dot{W}_{gen} + \dot{W}t) - (\dot{W}p_1 + \dot{W}p_2)$
(13)
calculated with.
The total amount of heat that the TLC-ORC combined power system draws from a geothermal source is found by equation (14).
$\dot{Q}_{in} = \dot{m}_{geo} \times c_{geo} \times (T_{in} - T_{out})$
(14)
Thermal efficiency of TLC-ORC combined power system:
$\eta_{c,th} = \dot{W}_{net} / \dot{Q}_{in}$
(15)
is calculated as.

RESULTS

The fluid pairs that maximize the thermal efficiency and net power output of the TLC-ORC combined power system were determined with the help of the Engineering Equation Solver (EES) program.
In the first analysis, the best fluid pairs were determined by accepting the evaporator temperature of the Organic Rankine Cycle as constant, obtaining the thermal efficiency and net power values of the TLC-ORC combined power system for different geothermal temperature values.
In the second analysis, thermodynamic analyses were performed for different temperature values of the ORC evaporator of the TLC-ORC combined power system by keeping the temperature of the geothermal source constant and the best fluid pairs were recommended.
The best results in a combined power system in terms of thermal efficiency in the temperature range of 100 – 210 ^oC of geothermal energy source were obtained when using a Toluene – Toluene fluid pair. Geothermal energy source 100-210 ^oC temperature range combined power system net power output was determined to be the maximum of different fluid pairs. The recommended fluid pairs for these temperatures are given in Table 2.

Table 2. Fluid pairs that maximum the net power output of the combined power system at temperatures of 100 – 210 ^oC of the geothermal source ($T_{EV,2}$ = 70 ^oC)

T_{geo} (^{o} C)	**Fluid Pair**
	TLC-ORC
100 – 175	Toluen – R236ea
180	Toluen – R600a
190	R601 – R245fa
200	R601 – R365mfc
210	Toluen – Toluen

When the combined power system performance was examined at 220-280 ^{o}C range and $T_{EV,2}$ = 70 ^{o}C operating conditions, Toluene was chosen as the working fluid in the TLC since the critical temperatures of the other nine fluids were below these temperatures while choosing the high temperature operating flow for a combined power system. In ORC as the highest thermal efficiency and power values are achieved when using Toluene fluid it is recommended to use the Toluene – Toluene fluid pair for these working conditions.

Comparative energy analysis of net power output values of combined power system for evaporator 2 temperatures ranging from geothermal source to 100, 140, 180, 190 and 200 ^{o}C temperature values and maximum power is obtained from the combined power system when using the fluid pairs presented in Table 3.

Table 3. Recommended fluid pairs for the combined power system in terms of net power at temperatures of 100 – 200 ^{o}C of geothermal source

T_{geo} (^{o} C)	$T_{EV,2}$ (^{o}C)	Fluid Pairs
		TLC-ORC
100	45-90	Toluen – R236ea
140	45-130	Toluen – R236ea
180	45-145	Toluen – R600a
190	55-145	R601 – R245fa
200	70-180	R601 – R365mfc

It was determined that both maximum power output and maximum thermal efficiency were achieved in the combined power system when the Toluene – Toluene fluid pair was used for different evaporator 2 temperature values in the 210 – 280 ^{o}C temperature range of the geothermal source. Also, maximum power output value was obtained under certain evaporator 2 operating conditions in the system for each of the geothermal temperature studied in this temperature range of the geothermal source.

DISCUSSION

It was found that the fluid pair that maximizes the thermal efficiency in the combined power system does not change for both low and high temperatures of the geothermal source, while the fluid pairs that maximize the net power are found to be different. Therefore, it is suggested to TLC-ORC system for analysis of the working fluid. The operating temperature range depends on the ΔT_{pinch} and the critical temperature of the liquid used. Because the operating range of low temperature evaporator temperature for different evaporator 2 temperature values, which keep the temperature of the geothermal fluid constant, varied depending on the critical temperature when using different fluids. In the same way, for a constant low-temperature evaporator value, the temperature range of the geothermal fluid is limited to the working fluid and ΔT_{pinch} (see Table 3.).

CONCLUSION

1- It was determined that the fluid pairs that maximum thermal efficiency of the combined power system for different geothermal energy source temperature values in the temperature range of 100 – 210 ^{o}C and $T_{EV,2}$ = 70 ^{o}C are Toluene - Toluene. For $T_{EV,2}$ = 70 ^{o}C and geothermal source temperature of 100-210 ^{o}C, it was found that the fluid pair that maximizes the net power output of the combined power system varies depending on the geothermal temperature.

2- For geothermal source 220-280 ^{o}C range and $T_{EV,2}$ = 70 ^{o}C, the highest thermal efficiency and power values were reached when Toluene fluid was used in high and low temperature cycle.
3- Comparative energy analysis of the net power output values of the combined power system for evaporator 2 temperatures ranging from 100 to 200 ^{o}C temperature values of the geothermal source was performed and it was determined that the fluid pairs obtained the best power outputs are different.
4- Geothermal source temperature range of 210 - 280 ^{o}C for different evaporator 2 temperature values for Toluene-Toluene fluid pair used in the combined power system both maximum power output and maximum thermal efficiency was determined.
5- It was determined that there are fluid pairs that maximize the performance of the system depending on the operating conditions and it was concluded that when setting up the TLC-ORC combined power system, the fluid pair that maximizes the system performance should be used.

ACKNOWLEDGEMENT

This study constitutes a part of the Master's Thesis of Mehmet Özçelik.

REFERENCES

Bao J and Zhao L 2013. A review of working fluid and expander selections for organic Rankine cycle. Ren. And Sus. En, Rev, 24: 325-342.

Hoang AT 2018. Waste heat recovery from diesel engines based on Organic Rankine Cycle. App. En., 231: 138-166.

Li Z, Huang R, Lu, Y, Roskilly AP and Yu X 2019. Analysis of a combined trilateral cycle - organik Rankine cycle (TLC-ORC) system for waste heat recovery. Energy Procedia, 158: 1786-1791.

S Klein and S A 2019. EES (Engineering Equation Solver), Academic Professional Version, F-Chart Software Madison, WI, USA.

Sun J, Liua Q and Duan Y 2018. Effects of evaporator pinch point temperature difference on thermoeconomic performance of geothermal organic Rankine cycle systems. Geothermics, 75: 249-258.

Yu X, Li Z, Lu, Y, Huang R and Roskilly AP 2018. Investigation of an Innovative Cascade Cycle Combining a Trilateral Cycle and an Organic Rankine Cycle (TLC-ORC) for Industry or Transport Application. Energies, 11: 3032.

Zeynali A, Akbari, A and Khalilian M 2019. Investigation of the performance of modified organic Rankine cycles (ORCs) and modified trilateral flash cycles (TFCs) assisted by a solar pond. Solar Energy, 182: 361-381.

Zhang X, Wua Y, Lia Z and Chen Y 2019. A hybrid flue gas heat recovery system based on vapor compression refrigeration and liquid desiccant dehumidification. En. Con. And Man., 195: 157-166.

E-LEARNING IN HEALTH SCIENCES

Büşra CESUR[1*], Merve Ayşe BOZKURT[2]**

[1]Assoc. Prof. Dr; Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Midwifery Department, Sivas, Turkey.
ORCID: 0000-0002-2813-7733

[2]Res. Assist.; Cumhuriyet University, Faculty of Health Sciences, Midwifery Department, Sivas, Turkey.
ORCID: 0000-0002-3797-7929

Abstract

The service industry, which has been changing in recent years - with the development of information systems - has also affected the education and training system and created the E-learning system that aims to make learning more effective. Education and training institutions are extremely important in terms of reaching large masses in today's technology with e-learning and realizing the idea of lifelong learning (Kantoğlu, 2012). E-learning is an education method in which information technologies and instructional materials, student-faculty interaction and other activities are provided through the web-based Teaching Management System. (Sun et al., 2008). E-learning is quite different from traditional teaching and provides many advantages such as speed, time saving, cost reduction, interactivity and a flexible structure. (Oermann, 2015). As traditional methods cannot meet the changing and developing education demand and individuals increase internet usage the importance of e-learning is also seen in health sciences education. The education system in health sciences includes the development of a wide variety of skills such as basic knowledge, clinical application of theory, questioning and problem-solving skills, and communication (Chao et al., 2017). With the Covid-19 epidemic, which has deeply affected education all over the world, E-learning will provide technological, interactive and flexible education that helps students prepare for real-world clinical applications. In addition, it provides the opportunity for both the student to repeat and the lecturer to revise, thus providing the opportunity to consolidate learning, improve practices positively and close the gap between theory and practice (Oermann, 2015; Erkut, 2020). In the changing and increasingly complex health system, there should be graduates who are open to renewal, who have adopted lifelong development and who have the characteristics of professional professions. Therefore, e-learning is of vital importance to keep up with innovations in the education and teaching system.

Keywords: Health Sciences, E-Learning, Education

INTRODUCTION

There are many definitions of e-learning, which is a short form of electronic learning, and it includes a learning process (Rossi, 2009). The European Commission (2001) defines e-learning as “The use of new multimedia technologies and the internet to improve the quality of learning by facilitating distance information exchange and cooperation.” According to OECD (2005), e-learning refers to the use of information and communication technology to develop and / or support learning in higher education. According to Sun et al. (2008), e-learning is an education method in which information technologies and instructional

materials, student-faculty interaction and other activities are provided through a web-based Instruction Management System. Gülbahar (2009) explains e-learning as: "With the help of information and communication technologies and local and wide area networks such as the Internet / Intranet, accessing information and interacting with multimedia applications regardless of time and place, and conducting teaching activities in electronic learning environments".

BENEFİTS AND LİMİTATİONS OF E-LEARNİNG

E-learning has many benefits and limitations compared to traditional learning.

If the benefits are listed, students can learn whenever and wherever they want without having to go to the classroom. (Cheong, 2002; Aytaç, 2003). Due to the student-centered understanding, the learning speed and process are controlled and adjusted by the student (Yücel, 2006). At the same time, learning materials can be diversified and customized according to the needs, so that the material and information used can be better understood and remembered faster (Aytaç, 2003). Besides, it provides a cost advantage, as it provides access to materials again (Dikbaş, 2006) and does not require physical materials (Aytaç, 2003). E-learning also provides students with geographic freedom. The individual can perform the learning activity at any time (Cheong, 2002). Diversification of learning contents keeps students' attention and motivation alive (Cantoni et al. 2004), increases the interaction between students with communication practices such as discussion groups and facilitates feedback (Dikbaş, 2006). E-learning provides flexibility to tutors as well as learners. When the trainer accesses the internet, she/he can chat with the students and do a question and answer activity (Cheong; 2002). Besides all the benefits of e-learning mentioned above, there are some limitations as well. While easy access to teaching materials and the absence of physical materials reduces costs for learners, the development of these materials, especially high virtual content such as pictures, animations or videos, can be costly (Cantoni et al. 2004). Failure of learning in the classroom may lead to a decrease in socialization (Aytaç, 2003). It may cause learners to have difficulties in providing self-discipline as a result of giving them the responsibility of learning (Dikbaş, 2006; Aytaç, 2003). The result of this can also lead to a decrease in their motivation and decrease success. The last of the limitations of e-learning is that it can be said that it is difficult and complex for those with low computer literacy or beginner level to use online learning software and manage the process (Aytaç, 2003).

E-LEARNİNG İN HEALTH SCİENCES

With the widespread use of technology and the internet, the use of digital learning environments to support learning has reached an important point in academia (Usluel and Mazman, 2009). In health education, e-learning is positioned as an 'educational revolution' for health professionals (Ruiz et al. 2006). The importance of e-learning is also seen in this field, as traditional methods in health sciences education cannot meet the changing and developing education demand, and individuals increase internet use. The education system in health sciences includes the development of a wide variety of skills such as basic knowledge, clinical application of theory, questioning and problem solving skills, and communication (Chao et al., 2017). Therefore, e-learning has been seen as an excellent method to develop the skills needed for future practitioners, a usable tool thanks to the flexibility of location and location, and facilitating lifelong learning (DOH 2001, 2010; Natarajan and Kirsham 2015). The use of technology in education can increase students' access to learning resources and materials,

facilitate communication, help collaborative work between students and academic staff, and improve learning (Wong et al. 2012). Supplementary content provided online can be repeated and reviewed at students' own pace, providing an opportunity to rethink how learning happens and close the theory-practice gap (Petit Dit Dariel et al. 2013; Duijin et al. 2014).

E-learning systems provide a virtual development environment in which students take on realistic roles in complex cases and allow students to reflect on the appropriateness and effectiveness of their actions and decisions (Selwyn, 2011). Interactive situations, feedback and repetitive mental exercises, improve the ability to put theories into practice by helping to integrate thought, to promote the transfer of knowledge and the preservation of learning (Dabbagh, 2005; Dickieson et al. 2008). Recent research has shown that the e-learning system enables students to acquire knowledge, apply their skills and increase confidence (Rostad et al., 2014; Hainey et al. 2017).

As a result of the study by Benedict et al. (2013) evaluating the effectiveness of virtual patient cases, students stated that virtual patient cases were organized (90%), entertaining (82%), intellectually challenging (97%) and valuable (91%) for understanding the course content. Students also emphasized that virtual patient cases support better use of classroom time (78%). As a result of the study, it has been proven that e-learning is more effective than traditional teaching methods.

In another study aiming to evaluate the perceptions of students working with web-based educational software and its effect on the final exam results, when the study findings were examined, it was reported that most of the participants reported a positive attitude towards e-learning and demanded more access to web-based education. It was emphasized that two years after starting e-learning, the failure rate in the final exam dropped from 40% to below 2% (Meckfessel et al., 2011).

In a study by Veredas et al. (2014), where 72 nursing students followed the results of the practice lesson using a web-based learning system, it was stated that students using e-learning were significantly better ($p < 0.01$) than those who followed traditional style lessons.

In a randomized controlled study conducted by Beeckman et al. (2008), it was examined whether an e-learning program would increase nursing students' ability to classify pressure wounds. It was stated that after the e-learning program, classification skills improved significantly and better results were obtained. In addition, it was emphasized that e-learning is applicable as it is the repetition of the training when desired, by allowing the person to work on her/his own time and place.

In the meta-analysis study evaluating the effect of e-learning on knowledge, skills and satisfaction, it was reported that e-learning could be presented as an alternative education method for nursing students (Lahti et al. 2014).

In addition, with the Covid-19 epidemic, which has deeply affected education all over the world, e-learning will provide technological, interactive and flexible education that helps students prepare for real-world clinical and field applications. Furthermore it provides the opportunity to reinforce learning, improve practices positively, and close the gap between theory and practice, as it enables the student to repeat and revise the lecturer (Oermann, 2015; Erkut, 2020). With the effect of the process, it should be emphasized to use active learning methods, and it should be contributed to the student to learn both theoretical knowledge and skill in the best way with methods such as discussion, research, making connections, demonstration, role play, case presentations. Especially in the field of health sciences that

require practice, the use of e-learning and traditional learning method together should be aimed at gaining students the necessary skills.

CONCLUSİON

The service industry, which has been changing in recent years, has also affected the education and training system with the development of information systems and has revealed the E-learning system that aims to make learning more effective. Education and training institutions have become extremely important in terms of reaching large masses and realizing lifelong learning in today's technology with e-learning (Kantoğlu, 2012). E-learning is quite different from traditional education and provides many advantages such as speed, time saving, cost reduction, interactivity and a flexible structure (Oermann, 2015). In the changing and increasingly complex health system, there should be health professionals who are open to renewal, adopt lifelong development and have the characteristics of professional professions. Therefore, the education system in health sciences includes the development of various skills such as basic knowledge, clinical application of theory, questioning and problem solving skills, and communication (Chao et al., 2017). It will provide an opportunity to bridge the gaps between theory and practice with the supportive education system provided as e-learning (Petit Dit Dariel et al. 2013; Duijin et al. 2014). Therefore, e-learning is of vital importance to increase the quality of education in the health sciences education system.

Keywords: Health Sciences, E-Learning, Education

REFERENCES

1. Aytaç, T. (2003). Geleceğin öğrenme biçimi: E-öğrenme. Bilim ve Aklın Aydınlığında Eğitim, 3(35), 26-28.
2. Beeckman D, Schoonhoven L, Boucqué H, Van Maele G, Defloor T. Pressure ulcers: e-learning to improve classification by nurses and nursing students. Journal of Clinical Nursing 2008;17(13):1697-707.
3. Benedict N, Schonder K, McGee J. Promotion of self-directed learning using virtual patient cases. American Journal of Pharmaceutical Education 2013;77(7):151.
4. Cantoni, V. Cellario, M., Porta, M. (2004). Perspectives and challenges in e-learning: towards natural interaction paradigms. Journal of Visual Languages and Computing 15(5), 333- 345.
5. Chao SY, Chang YC, Yang SC, Clark MJ. Development, implementation, and effects of an integrated web-based teaching model in a nursing ethics course. Nurse Educ Today 201755:31-37.
6. Cheong, S. C. (2002). E-learning-a providers prospective. Internet and Higher Education, 4, 337-352.
7. Dabbagh,N. (2005). Pedagogical models for e-learning: A theory-based design framework. International Journal of Technology in Teaching & Learning 26, 25-44.
8. Dickieson, P., Carter, L., & Walsh. M. (2008). Integrative thinking and learning in undergraduate nursing education: Three strategies. International Journal of Nursing Education Scholarship, 5, 1-15.
9. Dikbaş, E. (2006). Öğretmen adaylarının e-öğrenmeye yönelik tutumlarının incelenmesi. (Yayınlanmamış yüksek lisans tezi). Dokuz Eylül Üniversitesi, İzmir.
10. Department of Health (DOH) (2001) Working Together – Learning Together: A Framework for Lifelong Learning in the NHS. Department of Health Publications, London.
11. Department of Health (DOH) (2010) Statement on the Future of the National Programme for IT. Department of Health Publications, London.
12. Duijin A., Swanick K., & Donald E. (2014). Student learning of cervical psychomotor skills via online video instruction versus traditional face-to-face instruction. Journal of Physical Therapy Education 28, 94-102.

13. Erkut, E. (2020). Covid-19 Sonrası Yükseköğretim. Yükseköğretim Dergisi, 10(2), 125–133.
14. European Commission. (2001). The eLearning Action Plan: Designing tomorrow's education.
15. Gülbahar, Y. (2009). E- öğrenme (1. bs.) Ankara: Pegem Akademi Yayıncılık
16. Hainey, K., Green, A., & Kelly, L. (2017). A blended learning approach to teaching CVAD care and maintenance. British Journal of Nursing, 2, 4-12.
17. Kantoğlu, B. (2012). E-Öğrenmede Öğrenci Memnuniyeti Ölçümü. Sakarya Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Doktora Tezi.
18. Lahti M, Hätönen H, Välimäki M. Impact of e-learning on nurses' and student nurses knowledge, skills, and satisfaction: a systematic review and meta-analysis. International Journal of Nursing Studies 2014;51(1):136-49.
19. Meckfessel S, Stühmer C, Bormann KH, Kupka T, Behrends M, Matthies H, et al. Introduction of e-learning in dental radiology reveals significantly improved results in final examination. J Craniomaxillofac Surg. 2011;39(1):40-8.
20. Natarajan, M, & Kirsham Marg, K. S. (2015) Evaluation methods for E-learning: an analytical study. International Journal of Library and Information Science 1(1): 1–14
21. OECD (2005). E-learning in tertiary education.
22. Oermann MH. Technology and teaching innovations in nursing education: engaging the student. Nurse Educ 2015;40(2):55–56.
23. Petit Dit Dariel, O., Wharrad, H., & Windle, R. (2013). Exploring the underlying factors influencing e-learning adoption in nurse education. Journal of Advanced Nursing 69, 1289–1300.
24. Rossi, P. G. (2009). Learning environment with artificial intelligence elements. Journal of e-learning and knowledge society, 5(1), 67-75.
25. Rostad ,H., Karine, E., & Moen, A. (2014). Considerations for design of an e-Learning program augmenting advanced geriatric nurse practitioner's clinical skills training. Nursing Informatics, 285-289.
26. Ruiz J.G., Mintzer M.J. & Leipzig R.M. (2006) The impact of e-learning in medical education. Academic Medicine 81, 207–212.
27. Selwyn, N. (2011). Education and technology: Key issues and debates. New York, NY: Continuum International Publishing Group.
28. Sun, P.C., Tsai, R.J., Finger, G., Chen, Y.Y., ve Yeh, D. (2008), "What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction", Computers & Education, 50, s. 1183-1202.
29. Usluel, Y. K., & Mazman, S. G. I. (2009). Adoption of Web 2.0 tools in distance education. Procedia - Social and Behavioral Sciences, 1, 818-823
30. Veredas FJ, Ruiz-Bandera E, Villa-Estrada F, Rufino-González JF, Morente L. A web-based e-learning application for wound diagnosis and treatment. Computer
31. Wong, A., Lancaster, J. W., Roberts, S. J. (2012).'Tech' versus 'talk': A comparison study of two different lecture styles within a Master of Science nurse practitioner course. Nurse Education Today 32(5) (2012), 14-8.
32. Yücel, S. A. (2006). E-learning approach in teacher training. Turkish Online Journal of Distance Education-TOJDE, 7(4), 123-131.

DEVELOPMENT OF FOREIGN EXCHANGE DEPOSITS IN THE TURKISH BANKING SECTOR

Mete BUMİN
Associate Professor, Banking Regulation and Supervision Agency, Istanbul, Turkey*
ORCID ID: https://orcid.org/0000-0002-4740-0007

Abstract

Deposits are the main funding source of the banks in the Turkish banking sector. The share of deposits in total liabilities excluding equity is 65,1% in the banking sector as of December 2020. The distribution of deposits in terms of currency has changed in the last two decades. As a result of the reforms carried out within the scope of Economic Program which were implemented after the 2000 and 2001 crises in Turkish economy and banking sector, Turkish lira was stabilized. Due to the stability achieved in local currency, depositors started to keep their savings in Turkish lira and the share of foreign exchange deposits began to decrease. While the share of foreign exchange deposits in total deposits was 35,7% in December 2005, this ratio decreased to its lowest level in December 2010 by realizing as 28,7%. However, with the developments in international financial markets and Turkish economy beginning from 2013, this trend was reversed, and the share of foreign exchange deposits has continuously increased by reaching 54,5% as of December 2020.

In this study, we examined the development of foreign exchange deposits in the Turkish banking sector. In this context, firstly, subgroups of total deposits are given, then the amount of Turkish lira and foreign exchange deposits and their share in total deposits are examined, and finally the relationship between the change of the share of foreign exchange deposits in total deposits and the change of exchange rates is investigated by using monthly data for the period of December 2005-December 2020. In our analysis, we found that there is a positive correlation between the change of the share of foreign exchange deposits and change of exchange rates in the Turkish banking sector. With the possible appreciation of the Turkish lira which would be resulted by implementing the reforms planned in Turkish economy, it is expected that the share of foreign exchange deposits in total deposits will gradually decrease in the following period.

Keywords: Banking Sector, Foreign Exchange Deposits, Exchange Rates, Dollarization.

1. INTRODUCTION

The banks operating in Turkish banking system are the main players in the financial sector of the Turkish economy. The total assets of the banks account 81% of the total assets of the financial sector. (TBB, 2020). Capital markets companies, insurance companies and other non-bank financial companies have very low shares in the total assets of the financial sector. Therefore, banks are the main channels for collecting savings through deposits and extending loans for financing the economic activities in Turkish economy.

The total assets of the Turkish banks have reached to 6.073 billion TL (817 billion USD) as of December 2020. On the liability side, deposits are the main funding source of the banks in the Turkish banking sector. As of the same period, the total amount of deposits is 3.552 billion TL and the share of these deposits in total liabilities excluding equity is 64,6%. Total deposits of the banking sector consist of Turkish Lira deposits (TL deposits) and foreign exchange deposits (FX deposits) and the shares of these deposit subgroups are 45,5% and 54,5% respectively as of December 2020.

The distribution of deposits in terms of currency has changed in the last two decades in the Turkish banking sector. As a result of the reforms carried out within the scope of Economic Program which

* The views expressed in this paper are solely of the author, and do not necessarily reflect the views of the Banking Regulation and Supervision Agency of Turkey.

were implemented after the 2000 and 2001 crises in Turkish economy and banking sector, Turkish lira was stabilized. Due to the stability achieved in Turkish lira, depositors started to keep their savings in Turkish lira and the share of FX deposits began to decrease. While the share of FX deposits in total deposits was 35,7% in December 2005, this ratio decreased to its lowest level in December 2010 by realizing as 28,7%.

However, with the negative developments in international financial markets and Turkish economy beginning from 2013, this trend was reversed, and the share of FX deposits has continuously increased by reaching 54,5% as of December 2020. The main factor in the increase of FX deposits is the depreciation of the Turkish lira against foreign currencies during this period because of the negative developments in the economy and, consequently, depositors have started to keep FX deposits in order to protect their savings.

In this study, development of FX deposits and their shares in total deposits in the Turkish banking sector is analyzed. This study has been organized as follow. After introduction, a literature review is presented in Section 2. In Section 3, subgroups of total deposits are given, and then the amount of TL deposits and FX deposits and their shares in total deposits are examined. The relationship between the change of the share of FX deposits in total deposits and the change of exchange rates is investigated in Section 4 and the results also presented in this section. Finally, conclusion and recommendations are discussed in Section 5.

2. LITERATURE REVIEW

The studies on dollarization which can be defined as the use of foreign currencies in deposits and loans instead of local currency, concentrate on the relationship between dollarization and other variables such as inflation, exchange rate volatility, interest rate differential and several macroeconomic variables by employing empirical methods and using data from one or more countries.

The studies about dollarization and FX deposits in Turkish economy and banking sector are summarized in this section. Ozen (2018) stated that the dollarization in Turkish banking sector began to decrease with the relatively stable atmosphere and the slowdown in inflation beginning from 2000, but this trend was reversed and the share of foreign exchange deposits in total deposits has started to rise again in the last few years due to the risks in Turkish economy. Cetin (2004) investigated Granger-causality relationships among inflation, uncertainty of change in foreign exchange rates, and dollarization in Turkey for the period of 1987-2003 by using GARCH models and found that there are strong statistical Granger-causality relationships from inflation to uncertainty of change in foreign exchange rates, and from uncertainty of change in foreign exchange rates to dollarization.

Zeybek (2014) used the dollarization, inflation, the real sector confidence index and the response rate of compulsory reserves figure for the period of 1990-2013 in order to study how banks are affected by dollarization by applying correlation analysis and the study observed various density correlations between these variables. Yilmaz and Uysal (2019) employed Vector Autoregressive Model (VAR) for the relationship between dollarization and inflation in Turkey between 2012-2018 and found that as result of the variance decomposition results, 0,63% of a 1% change in the inflation rate in the 10th period is explained by the dollarization rate and 5,32% of the 1% change in dollarization rate is explained by inflation rate. Civcir (2005) extended a portfolio model where dollarization is determined by the relative rates of return of domestic and foreign currencies denominated assets, expected change in the exchange rate, exchange rate risk, and credibility of current economic policies and found that interest rate differential and the expected exchange rates are the dominant variables in determining dollarization in Turkey.

Dollarization is generally associated with emerging and developing countries and mostly experienced in the economies of these countries. The studies about dollarization and FX deposits in

emerging and developing economy and banking sector are summarized in this section. Honig (2009) focused on the question of whether the exchange rate regime has an impact on dollarization and showed that improved government quality reduces unofficial dollarization, while the exchange rate regime plays no direct role in promoting dollarization based on the empirical results. Ajidea et al. (2019) studied the dollarization on 25 sub-Saharan African countries for the period 2001–2012 by using the Tobit regression and concluded that the social and political dimensions of globalization constitute the key dollarization amplifiers, while the explanatory power of the economic component is weaker on dollarization; macroeconomic instabilities such as inflation and exchange rate volatilities have the positive expected signs and lastly the positive association between the accumulation of international reserves and dollarization is also apparent.

Bannister et al. (2018) investigated the impact of partial (unofficial) dollarization on financial development in developing economies by using a dataset for a sample of 77 emerging and developing countries over the period 1996-2015 and found that financial dollarization, and deposit dollarization in particular, has a negative impact on financial development and specifically dollarization slows down financial deepening in these countries. Garcia-Escribano and Sosa (2011) studied the drivers of both deposit and credit de-dollarization in a group of Latin American countries by using a standard VAR approach and found that the exchange rate appreciation has been a key factor explaining deposit de-dollarization; whereas the introduction of prudential measures to create incentives to internalize the risks of dollarization, the development of a capital market in local currency, and de-dollarization of deposits have all contributed to a decline in credit dollarization.

3. DEPOSITS IN THE TURKISH BANKING SECTOR

3.1. Total Deposits and Subgroups

As stated above, banks operating in the Turkish banking sector heavily depend on deposits as a funding source on the liability side. The total deposits of the sector are increasing every year consistently. The total amount of the deposits of the banking sector was 2.620.050 TL million TL as of December 2019. Deposits have reached to 3.552.302 million TL in December 2020 and increased 35,7% compared to the previous year.

The deposits of the banking sector are classified under different subgroups. The first classification is based on the currency type. Deposits are classified under two subgroups as TL deposits and FX deposits. TL deposits consist of all deposits held by Turkish lira which owned by the various subgroups. FX deposits are grouped under four categories: USD deposits, EURO deposits, other currency deposits and precious stones deposits.

Second subgroup of the deposits is based on the residency of the depositors. The four categories under this classification are as follows: residents, non-residents, domestic banks and bank abroad. Maturity of the deposits is the third group of classification, and deposits are grouped under sight deposits and time deposits. Deposits are also classified under the ownership of the deposits as fourth subgroup and these deposits have four categories: savings deposits, commercial deposits, other deposits and official deposits. The last classification of the deposits is based on the type of the person and these subgroups are real persons and legal persons.

The amount of deposits of the Turkish banking sector and their shares in total deposits based on the above-mentioned subgroups are given as of December 2020 at Table 1. As it can be seen from Table 1, residents hold 92,8% of TL deposits and 89,3% of FX deposits in the banking sector. Of the TL deposits hold by residents, time deposits and savings deposits consist of the biggest portions with the share of 78,9% and 53,9% respectively. Time deposits have a share of 56,9% and real persons deposits have a share of 63,7% in the FX deposits hold by residents.

Table 1. Subgroups of Total Deposits in the Turkish Banking Sector

December 2020	**Amount (TL)**	**Share (%)**
Total Deposits	3.552.302	100,0
TL Deposits	1.616.101	45,5
FX Deposits	1.936.201	54,5

	TL Deposits			**FX Deposits**	
Million TL	**Amount (TL)**	**Share (%)**		**Amount (TL)**	**Share (%)**
TL Deposits (A+B+C+D)	1.616.101	100,0	FX Deposits (A+B+C+D)	1.936.201	100,0
A-Residents	1.499.420	92,8	A-Residents	1.729.871	89,3
A1-Sight	315.852	21,1	A1-Sight	744.281	43,1
A2-Time	1.183.567	78,9	A2-Time	985.589	56,9
A1-Savings	808.990	53,9	A1-Real Persons	1.102.525	63,7
A2-Commercial	466.606	31,3	A2-Legal Persons	627.346	36,3
A3-Others	89.450	5,9	B-Non-residents	145.447	7,5
A4-Offical	134.374	8,9	C-Domestic Banks	20.358	1,1
B-Non-residents	39.230	2,4	D-Banks Abroad	40.525	2,1
C-Domestic Banks	51.071	3,1			
D-Banks Abroad	26.381	1,7			

Source: Central Bank of Turkey EVDS, Own Calculations.

3.2. Foreign Exchange Deposits and Their Development

Regulations which allow Turkish residents to hold FX deposits in the banks and use loans in foreign currency were published in December 1983 after the liberalization policies introduced in the Turkish economy. After this period, high level of inflation and depreciation of the Turkish lira contributed to the use of foreign currencies in all sectors of the economy. The financial crises experienced in Turkish economy in 1994 and 2001 accelerated the use of foreign currency in the banking sector and the economy.

The Stability Program introduced in 1999 which targeted to overcome the problems of Turkish economy failed and Turkish economy experienced crises in November 2000 and February 2001. The banking sector suffered the interest risk during November 2000 crisis and exchange rate risk during February 2001 crisis, and their balance sheets faced significant losses. Another factor contributed to the losses of the banks was the macroeconomic fluctuations leading to insolvency of real sector companies and accordingly increasing non-performing loans of the banks in the banking sector (Bumin, 2007).

After the 2000 and 2001 crises in Turkish economy and banking sector, Economic Reform Program and Banking Sector Restructuring Program were introduced in May 2001 to overcome the macroeconomic problems in the economy and to make the banking sector more stable which faced considerable losses due to the shock experienced. As a result of the reforms carried out within the scope of Economic Program and Banking Sector Restructuring Program which were implemented after the crises, positive developments were achieved in the Turkish economy. Monetary and public

finance polices were improved, the inflation rate and in parallel to this treasury borrowing rates began to decrease during this period. These positive developments lead to stability in the Turkish lira. Another factor contributed to the stabilization in Turkish Lira was inflow of high level of short-term portfolio investments and long-term foreign direct investments from abroad to the Turkish economy as a result of the improvement in macroeconomic indicators of economy and the initiation of the negotiations to the European Union membership of Turkey after 2003.

The amount of TL deposits and FX deposits of the banking sector and their shares in total deposits as of the year ends for 2005-2020 are given in Table 2. As it can be analyzed from Table 2, due to the stability achieved in Turkish lira after the reforms made in Turkish economy and banking sector between the years of 2001 and 2004, depositors started to keep their savings in Turkish lira instead of foreign currencies as in the previous years and the share of FX deposits began to decrease. While the share of FX deposits in total deposits was 35,7% in December 2005, this ratio decreased to its lowest level in December 2010 by realizing as 28,7%.

Table 2. TL Deposits and FX Deposits in Turkish Banking Sector

Million TL	Total Deposits (TL)	TL Deposits (TL)	FX Deposits (TL)	TL Deposits Share (%)	FX Deposits Share (%)
12-2005	240.682	154.814	85.868	64,3	35,7
12-2006	295.009	181.875	113.134	61,7	38,3
12-2007	340.435	223.406	117.029	65,6	34,4
12-2008	429.261	285.346	143.915	66,5	33,5
12-2009	485.337	325.485	159.852	67,1	32,9
12-2010	586.528	418.061	168.467	71,3	28,7
12-2011	674.127	457.275	216.852	67,8	32,2
12-2012	770.225	517.563	252.663	67,2	32,8
12-2013	948.976	608.264	340.711	64,1	35,9
12-2014	1.068.056	680.352	387.704	63,7	36,3
12-2015	1.259.189	723.684	535.506	57,5	42,5
12-2016	1.472.896	860.973	611.923	58,5	41,5
12-2017	1.733.517	967.246	766.271	55,8	44,2
12-2018	2.096.869	1.078.287	1.018.581	51,4	48,6
12-2019	2.628.433	1.299.397	1.329.036	49,4	50,6
12-2020	3.552.302	1.616.101	1.936.201	45,5	54,5

Source: Central Bank of Turkey EVDS, Own Calculations.

After the global crises in international financial markets in 2008, central banks of the developed countries created a huge amount of money under the quantitative easing policy to resolve the troubled asset problems of financial institutions by buying bonds and stimulate the economic activities in these countries. The funds created through this mechanism were flowed to the financial markets of the developing countries and caused the appreciation of the local currencies of these countries. Turkey benefited from these funds and Turkish lira was appreciated which contributed to the decrease of the share of FX deposits in the sector in this period.

However, this trend was reversed after 2010 and the share of FX deposits in the banking sector has continuously increased. The developments in international financial markets and Turkish economy beginning from 2013 were the main factors of the FX deposits increase. Beginning from 2013, U.S. Federal Reserve began to taper the size of its bond buying program under quantitative easing policy. This policy change led to the outflow of funds from the developing countries to the developed countries. The decrease of short term foreign investments inflows to the developing countries caused to the depreciation of the local currencies of these countries. Turkey, with a heavily depended economy to the foreign funds, was one of the developing countries which affected most severely from these polices in the international arena.

Another factor in the increase of the FX deposits was the developments in the Turkish economy at this period. In addition to the negative effects of the international markets development mentioned above, the problems of the Turkish economy also contributed to the depreciation of the Turkish lira against foreign currencies during this period. Increase of inflation, deterioration in public finance policies and developments in the political environment affected the value of the Turkish lira. As a result of the developments in international financial markets and Turkish economy which caused the depreciation of the Turkish lira, depositors have started to keep their savings in FX deposits in order to protect their savings against inflation and local currency depreciation. As it can be followed from Table 2, the share of FX deposits in total deposits was 35,9% in December 2013 and this ratio began to increase steadily after this period and reached to highest level in December 2020 by realizing as 54,5%.

4. RELATIONSHIP BETWEEN FX DEPOSITS AND EXCHANGE RATES

Although inflation rates and interest rates of deposits have effect on the FX deposits, the exchange rates are the most important factor which affects the level of FX deposits. The increase in exchange rates directs investors to invest in FX deposits to protect the value of their savings against the depreciation of the local currency. This effect was also observed on the FX deposits in the Turkish banking sector. Figure 1 shows the development of TL and FX deposits' shares in total deposits and the value of the exchange rate for the period of December 2005 - December 2020 on monthly basis. Exchange rate is calculated as a basket by adding the Turkish lira equivalent of 0,5 USD and 0,5 EURO.

As it can be seen from Figure 1, the share of FX deposits and the value of exchange rates moved at the same direction between December 2005 and December 2020. Exchange rate was very stable between the period of 2005 to 2013, and in parallel with this, the shares of TL deposits and FX deposits remained unchanged at this period. After the developments in international financial markets and Turkish economy which mentioned above beginning from this period, Turkish lira began to depreciate and the shares of FX deposits in total deposits began to increase in accordance with this change. During the period of sharp increase in the value of exchange rates in 2018, share of FX deposits exceeded TL deposits' shares for the first time in the period under reviewed.

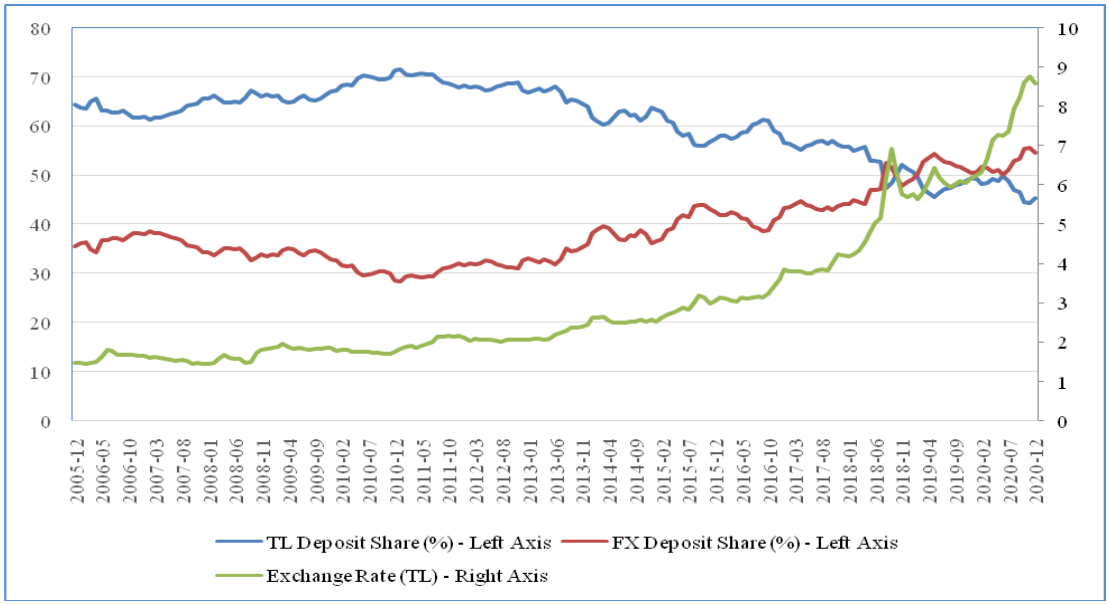


Figure 1. TL Deposits - FX Deposits Shares and Exchange Rates

The relationship between the share of FX deposits and the exchange rates are observed clearly from the graph above. In addition to this observation, this relationship is also statistically investigated in this study. As an initial analysis, correlation analysis is employed for the relationship between FX deposits and exchange rates in this study. For the analysis, 181 monthly data of FX deposits and exchange rates for the period of December 2005-December 2020 were used. All data are derived from the Central Bank of Turkey's EVDS database (https://evds2.tcmb.gov.tr/). In order to search the relationship, the monthly change of the share of FX deposits in total deposits and the monthly change of exchange rate as variables are used for the correlation analysis instead of the amount of FX deposits and the level of exchange rate.

In our analysis, the correlation coefficient is calculated as r = 0,453249 and it has been found that there is a positive correlation between the change of the share of FX deposits and change of exchange rates in the Turkish banking sector. Positive correlation between these variables is an expected outcome because of the behavior of the depositors. Changes in the exchange rates and depreciation of the Turkish lira caused the changes in the currency preferences of the depositors and led them to invest their savings to FX deposits in order to protect the value of their savings against the depreciation of the Turkish lira. This positive correlation can also be observed in Figure 2 below which shows the changes between the share of FX deposits and exchange rates for the period of December 2005-December 2020 on monthly basis.

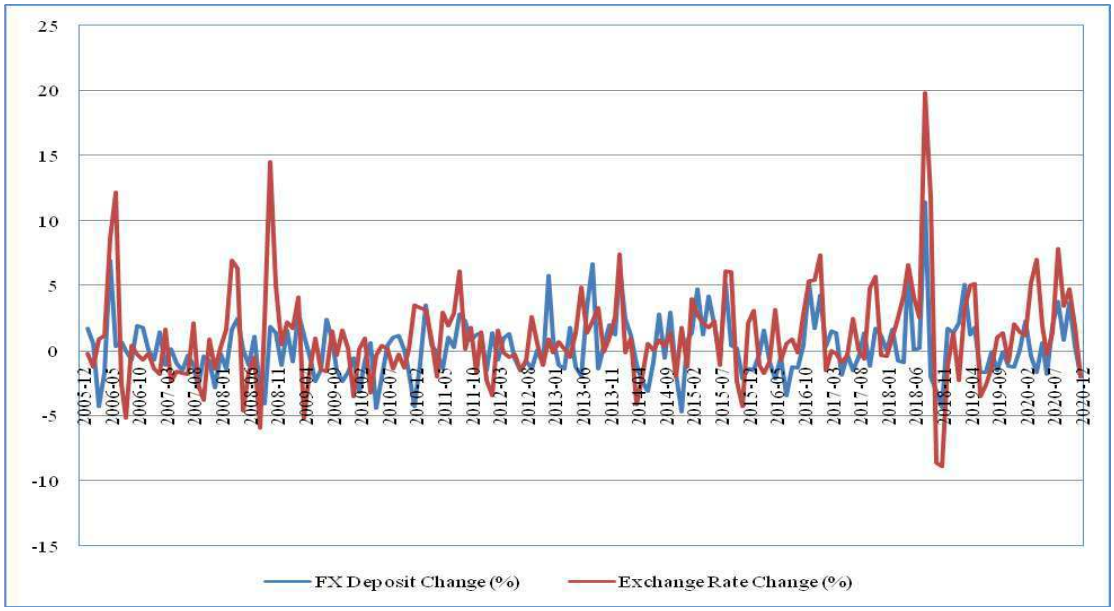


Figure 2. FX Deposits and Exchange Rates - Monthly Changes

5. CONCLUSION

Due to the increased share of FX deposits in the total deposits of the Turkish banking sector, the relationship between the share of FX deposits and the exchange rates are investigated in this study. We found that there is a positive correlation between the change of the share of FX deposits and change of exchange rates in the Turkish banking sector for the period of December 2005-December 2020.

The high level of FX deposits in the banking sector may lead problems at the Turkish economy. Holding savings in terms of foreign currency results to the extension of loans in foreign currency in the banking sector. The increase of FX loans in the banking sector poses threats to the financial positions of real sector firms. Depreciation of the Turkish lira and volatility in the exchange rates increase the cost of the FX loans and financing expenses which lead to the deterioration of the balance sheet of the companies. Therefore, to limit the volatility in the exchange rates and stabilize the Turkish lira is very crucial for the health of Turkish economy.

In order to solve the recent problems in Turkish economy, a new reform program was prepared and announced to the public. The reform program involves the steps in the monetary policies and public finance policies which aimed to stabilize the Turkish lira. With the possible appreciation of the Turkish lira which would be resulted by implementing the reforms planned in Turkish economy, it is expected that the share of foreign exchange deposits in total deposits will gradually decrease in the following period.

There are many possible subjects which can be studied for further studies in this area. The relationship between FX deposits and variables like inflation, interest rate differentials, exchange rate volatility and also the main drivers of the increase of the FX deposits in banking sector can be analyzed by employing different empirical models. In addition these studies, the trend for the share of FX deposits for the future periods may also be estimated by using empirical methods.

REFERENCES

Ajidea KB, Raheemb ID, Asongucdi SA, 2019. Dollarization and the "unbundling" of globalization in sub-Saharan Africa. Research in International Business and Finance. Volume 47, pp. 398-40. https://doi.org/10.1016/j.ribaf.2018.09.002.

Bannister MGJ, Turunen MJ, Gardberg M, 2018. Dollarization and financial development. IMF Working Papers 18 (200). DOI: 10.5089/9781484373361.001.

Bumin M, 2007. The Determinants of Foreign Bank Entry to the Turkish Banking Sector. Banks and Bank Systems, Volume: 2, Issue: 4. pp.84-92.

Central Bank of Turkey-TCMB, 2021. Electronic Data Delivery System-EVDS Data Central. https://evds2.tcmb.gov.tr/.

Cetin A, 2004. The causality relationships among inflation, exchange rates uncertainty and dollarization: The case of Turkey. Volume:19, Issue:218. Pp. 99-110. DOI: 10.3848/iif.2004.218.9856 (in Turkish).

Civcir I, 2005. Dollarization and its Long-run Determinants in Turkey. Money and Finance in the Middle East: Missed Opportunities or Future Prospects? (Research in Middle East Economics, Vol. 6), Emerald Group Publishing Limited, Bingley, pp. 201-232. https://doi.org/10.1016/S1094-5334(05)06010-3.

Garcia-Escribano M, Sosa S, 2011. What is Driving Financial De-Dollarization in Latin America?. IMF Working Paper No. 11/10.

Honig A, 2009. Dollarization, exchange rate regimes and government quality. Journal of International Money and Finance, Volume 28, Issue 2. Pp. 198-214.

Ozen A, 2018. Dollarization Phenomenon: A Theoretical Investigation and the Case of Turkey. Journal of Research in Economics, Politics & Finance. 3(1): pp. 101-113. DOI: 10.30784/epfad.416391 (in Turkish).

TBB-Turkish Bankers Association, 2020. The Banks in Turkey 2019, No: 336. https://www.tbb.org.tr/en/research-and-publications/publications/18.

Yilmaz M, Uysal D, 2019. The Relationship Dollarization and Inflation in Turkey. Journal of Economics Business and Political Researches. Volume: 4, Number: 10. Pp.286-306 (in turkish).

Zeybek H, 2014. Dollarization and Finance Cost. Isletme ve Iktisat Calismalari Dergisi - Econjournals, Volume: 2, Issue:2. pp. 44-61 (in turkish).

DİJİTAL DÖNÜŞÜM EKSENİNDE MEDYANIN GÜNDEM BELİRLEME GÜCÜ: MEDYADA GÜNDEMİ ŞEKİLLENDİREN MECRA VE MARKALAR ÜZERİNE BİR GÜNCELLEME

THE POWER OF MEDIA TO DETERMINE THE AGENDA IN THE AXIS OF DIGITAL TRANSFORMATION:
AN UPDATE ON THE MEDIA SOURCES AND MEDIA BRANDS SHAPING THE AGENDA IN THE MEDIA

Doç.Dr. Mihalis KUYUCU
Alanya HEP Üniversitesi Sanat ve Tasarım Fakültesi
Orcid No: 0000-0002-1931-6844

Özet
Bu çalışmada üniversitede eğitim gören öğrencilerin medyanın gündem yaratma gücü ile ilgili görüşleri araştırılmıştır. Medyanın gündem yaratma gücü yıllardır pek çok araştırmaya konu olmuştur. Medyanın hangi mecralarla gündemi belirlediği ve bunu nasıl yaptığı sorgulanmıştır. Teknolojik gelişmelere paralel olarak medyanın gündem yaratma gücü de değişmiştir. Geçmişte gazeteler medyanın gündem belirleme gücüne etki ederken, daha sonra radyo, televizyon ve internet buna ortak olmuştur. Son yüzyılda teknolojik gelişmeler medyanın da gündem belirleme gücünü değiştirmiştir. Bu çalışmada üniversitelerde eğitim alan milenyum kuşağına göre medyanın hangi mecralarının gündem belirlemede daha etkili olduğu araştırılmıştır. Çalışmanın ilk bölümünde gündem belirleme kuramı ve medya ile ilgili literatür çalışması yapılmıştır. Çalışmanın araştırma bölümünde ise 'milenyum gençliğine göre medyada hangi marka ve mecralar gündemin şekillenmesinde daha etkili?" sorusuna yanıt aranmıştır. Çalışma medyanın değişen teknolojiler sayesinde gündem belirlemede farklı mecraları kullandığını ve günümüzde dijital medyanın gündem belirleme gücünün geleneksel medyaya oranlar daha da arttığına vurgu yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gündem , Medya , Gündem Belirleme Kuramı, Medya Markaları

Abstract:
In this study, the opinions of university students about the media's power to create agenda were investigated. The power of the media to create the agenda has been the subject of many studies for years. The channels in which the media set the agenda and how it did so were questioned. In parallel with technological developments, the power of media to create an agenda has also changed. In the past, newspapers influenced the media's power to set the agenda, but later on, radio, television and the Internet became partners in this. Technological developments in the last century have changed the agenda-setting power of the media. In this study, it was investigated which channels of the media are more effective in setting the agenda according to the millennium generation studying at universities. In the first part of the study, a literature study about agenda setting theory and media has been done. In the research part of the study, the answer to question "which brands and channels are more effective in shaping the agenda in media according to the youth of the millennium?" was sought. The study emphasized that the media uses different sources in determining the agenda thanks to the changing technologies and that the ratio of digital media to determine the agenda has increased more than traditional media.

Key Words: Agenda, Media, Agenda Setting, Media Brands

1.Giriş

Gündem yaratma medya, siyaset ve kamu ilişkileri üzerine odaklanan ve her gündemin birbiri üzerindeki etkilerini ortaya koymayı hedefleyen bir olgudur. Gündem yaratma kuramı ise insanların bazı konulara verdiği önemi, medyanın onlara sundukları değer ölçüsünde belirledikleri varsayımına dayanmaktadır.

Medyanın gündemin belirlenmesi noktasında önemli roller üstlendiği bir gerçektir. Medya eş zamanlı olarak olay ve hikayelere odaklanırken olayları haberleştirerek aktif bir rol oynamakta, siyaset içerisinde de önemli bir siyasi oyuncu haline gelebilmektedir.

Gündem yaratma ile ilgili çalışmalar özellikle 1970'lerden itibaren ivme kazanmıştır. Bu konuda 1972'de McCombs ve Shaw tarafından yapılan araştırma, gündem yaratma ile ilgili önemli değerlendirmeler ortaya koymuştur. Geçmişten günümüze gündem yaratma çalışmalarının geneli, medya ve kamu gündemi arasındaki ilişkiye odaklanmıştır.

Gündem yaratma kuramı, kitle iletişim araçlarının halkın odak noktası üzerindeki etkisi ve insanların kim ve ne hakkında ne düşündüklerine dikkat çekmesiyle ilgilidir. Kamunun sahip olduğu konuların algılanan önemi üzerindeki medyanın etkisini inceleyen gündem yaratma araştırmaları günümüzde çeşitlenen medya araçları sayesinde daha da artmıştır.

Bu çalışmanın birinci bölümünde gündem yaratma konusu ile ilgili bir literatür taraması yapılmıştır. Gündem yaratma düşüncesinin ortaya çıkışı, genel özellikleri, gündem yaratma yaklaşımı ile temel kavramlar, gündem yaratma perspektifinden değerlendirilmiştir. Çalışmanın ikinci bölümünde ise özellikle Z Kuşağı olarak adlandırılan üniversite eğitimi gören gençlerin medyanın gündem yaratma eğiliminden hangi oranda etkilendiğine yönelik bir uygulama yapılmıştır.

2. Gündem Yaratma Düşüncesinin Ortaya Çıkışı

Gündem yaratma kuramı Walter Lippmann'ın kitle iletişim araçlarının halkın zihninde belirli bir imajı belirlemeyi etkilemede yapabileceği hayati rol konusundaki 1922 yılındaki çalışması ile başlatılmaktadır. Bunun ardından bu fikir, 1963'te Bernard Cohen tarafından basının çoğu durumda insanlara ne düşüneceklerini söylemede başarılı olmayabileceği, ama ne hakkında düşüneceklerini söylemede oldukça başarılı olduğu fikri ile desteklenmiştir (Yüksel, 2007: 577). Cohen'in bu konudaki görüşleri, gündem belirleme kuramı konusundaki çalışmalar için dönüm noktası olmuş, araştırmaların yönünü farkındalık veya haberdar etme gücü üzerine odaklanmasına yol açmıştır (Yüksel, 2001: 35).

1930'lardan 1970'lerin başına dek kitle iletişim araştırmaları medyanın izleyici tutumları ve davranışları üzerine yoğunlaşmıştır. Bu konudaki çalışmalar medyanın güçlü etkilerini belirlemeye yönelik olmuştur. Gündem yaratma ile ilgili çalışmalar ise sınırlı etkiler ile ilgili bulgulara yönelik bir alternatif olarak ortaya çıkmıştır. Bu gelişme üzerinde kuşkusuz 1970'lerdeki iletişim alanındaki paradigma değişikliği önemli rol oynamıştır (Terkan, 2005: 32-33).

Gündem yaratma çerçevesinde yapılan ilk dönem araştırmaların geneli, medyanın gündemi oluşturma etkisinin farklı zaman ve konular açısında güçlendiğini ya da zayıfladığını belirlemeye yönelik olmuştur. Buna göre bu araştırmalar ayrıca medyanın sunduğu önem sıralaması ile kamunun gündemini konu sıralamasının örtüşüp örtüşmediğine yoğunlaşmıştır.

McCombs ve Shaw tarafından erken dönemde yürütülen gündem yaratma araştırmaları ağırlıklı olarak tutum ve davranış değişimi üzerine odaklanmıştır. Bunun etkilerinin ise 4 temel aşamada ortaya çıktığı belirlenmiştir (Terkan, 2005: 33):

- ✓ İlk aşama haberdar etme ve farkındalık yaratma aşamasıdır. Burada etki insanların çevresindeki olaylarla ilgili bilgi sahibi olması ve farkına varması ortaya çıkmaktadır.
- ✓ İkinci aşamada bilgi edinme söz konusudur. Bu noktada çevresindeki olayların farkına varan bireyler medya sayesinde bilgi edinmeye başlamaktadır.

- ✓ Üçüncü aşama tutum değişikliği aşamasıdır.
- ✓ Gündem yaratma ile ilgili son aşama davranış değişikliğidir.

Burada aşamalar değerlendirildiğinde insanlar önce medyada sunulan haberler ile çevrelerindeki olay, sorun ya da gerçekler hakkında belli bir farkındalığa ulaşmakta, elde edilen bilgiler doğrultusunda daha fazla bilgi edinmeye yönelmektedir. Son olarak ise elde edilmiş bilgilerin de katkısı ile farkındalığa sahip bireylerde belli bir tutum ve davranış değişikliği meydana gelmektedir (Kılıç, 2020: 94).

Gündem yaratma düşüncesi ile ilgili diğer erken dönem araştırmalar ise Norton Long, Kurt Lang ve Gladys Lang tarafından yürütülmüştür (Terkan, 2005: 40).

İlk düzeyde yapılan tüm gündem yaratma araştırmalarında bağımlı değişken, nesne belirginliği olmuştur. Ghanem'in belirttiği gibi, nesne belirginliği tipik olarak sorunları içermektedir. Bir nesnenin medyada yer alması, o nesnenin halk arasında önemini arttırmakta, böylece halk, bu sorunların aldığı kapsam miktarına bağlı olarak sorunların önemini öğrenmektedir (Wanta, Golan, & Lee, 2004: 367-368).

Gündem yaratma üzerine araştırmalar büyük ölçüde televizyon ve gazete mecralarına yönelik olmuştur. Bu alandaki ilk çalışmalarda farklı şekilde çalışan gazete ve televizyonun farklı şekillerde kamuoyunu etkilemesi, birbirlerini desteklemesi ya da birbiri ile rekabeti ele alınmıştır (Erdoğan ve Alemdar, 1990: 147).

Gündem yaratma çalışmaları ilerleyen yıllarda medya gündemini hangi faktörlerin şekillendirdiği konusuna odaklanmıştır. Dolayısıyla haber çerçeveleri ve tutumlara yönelik gündemlerin kamu gündemini nasıl etkilediği sorusuna yanıt aranmıştır. Bu aşamada yürütülen araştırmalar geleneksel gündem belirlemeden farklı olarak medyanın insanların nasıl düşünecekleri yönünde de etkiler taşıdığını ileri sürmektedir (Yüksel, 2001: 43).

Bu süreçte Reese ve Danielian hangi haber kuruluşlarının diğerlerini etkilediğini saptama için ulusal haber kuruluşları üzerine bir medya arası gündem belirleme çalışması gerçekleştirmiştir (Melek, 2017: 126). Bu alandaki çalışmalar haber medyasında bir konunun haberlerde kapladığı alanın, halk arasında bu konunun algılanan önemini etkilediği modelin çok ötesine geçmiştir. Örneğin, medya gündemini etkileyen kaynakları ve medya etkilerinin büyüklüğünü etkileyen faktörleri inceleyen çok sayıda araştırma vardır. Haberlerdeki nesnelere bağlı özniteliklerin bir gündemiyle ilgilenen ikinci düzey gündem belirleme etkileri, önerilen orijinal bilişsel etkilerin çok ötesine geçen yeni araştırma alanları ortaya çıkarmıştır (Wanta ve Lodski, 2010: 191).

Gündem yaratma konusuna yönelik araştırmaların geneli medyanın toplum gündemi üzerindeki etkisinin ölçülmesi için toplumdaki bireylere gündemle ilgili soru sorulması etrafında, bireyler üzerinden yürütülmüştür. Ancak günümüzde internet kullanımının yaygınlık kazanması ile bireyler birbiri ile doğrudan iletişim kurarak, mekandan bağımsız olarak birbiri ile tartışarak kendi gündemlerini oluşturabilir hale gelmiştir. Bu durum toplumun gündeminin büyük ölçüde internet mecralarına taşındığını göstermesi bakımından büyük öneme sahiptir (Kılıç, 2020: 93).

Geçmişin tek yönlü medya izleyici ve okuyucu üzerindeki hakimiyetine karşın, internet ve özellikle Web 2.0 teknolojisinin sunduğu imkanlar katılımcıları aktifleştirmiş ve çift yönlü iletişime yönlendirmiştir. Yeni medya sayesinde bilgiye zaman ve mekan sınırı olmaksızın

anlık ulaşım, gündem hızının değişmesine de yansımıştır. İnternetin ilk yıllarında geleneksel medyanın gündemiyle paralel giden yeni medya gündemi, son yıllarda toplumsal olaylara gösterilen tepkilerin sosyal ağlarda gündeme gelmesiyle birlikte olay yerinden anında paylaşımlarla değişmiş ve gündemi belirlemede önemli bir rol oynamaya başlamıştır.

3. Gündem Yaratma Yaklaşımının Genel Özellikleri

Gündem yaratma düşüncesinin temelinde, medya gündeminde öne çıkan konuların kamu gündemine öne çıkan konuları yansıttığı olgusu vardır. Teoride bu gündemler, iletişim içeriğinin her yönü ile oluşabilmektedir. Bu yaklaşım çerçevesinde medyanın vurgu yaptığı konular ile izleyicilerin bu konulara ilgi göstermeleri arasında nedensellik ilişkisi kurulamamaktadır (Terkan, 2005: 38).

Medyada kamuoyunda gündem oluşturması istenilen konu ve olaylar sunulmakta, dolayısıyla halkın ihtiyaçlarından ziyade kitle iletişim araçlarının kurumsal bağları etkin olmaktadır. Bu durumu kitle iletişim aracının iktidar ile bağlantıları tayin etmektedir. Siyasi ve ekonomik olarak egemen olan güçler, halkın hangi konuya odaklanmasını istiyorsa, medya gündemini de buna göre oluşturmaktadır (Güngör, 2013, s. 114). Medyanın gücünü ve etkisini ispatlamaya yönelik olarak bu kuramsal yaklaşım, haber üretim standartları olarak bilinen haber sunum teknikleri aracılığıyla, kamunun düşündüğü ve konuştuğu siyasal konuları belirlemektedir (Erdoğan, 2011: 49).

Medya sunduğu haberlerde bazı konu ve sorunlara yer verirken, bazılarını hiç görmeyerek kamuoyu oluşturmakta ve toplumun gündemini belirlemektedir. Toplumdaki bireyler medyada yer alan ve gündeme gelen olaylarla ilgili bilgi ve fikir sahibi olurken, bunun dışında kalan konular ile ilgili bilgi sahibi olamamaktadır. Dolayısıyla bu yaklaşım medyanın inandırıcılık ve etkileme gücünden ziyade medyanın gündemini oluşturma ve bilgilendirme gücünü tartışmaya açmaktadır. Bununla birlikte kuram kaçınılmaz olarak gündem yaratma sonucunda kamuoyunun düşünce ve kanaatlerini etkilediğini varsaymaktadır. Buna göre medyanın olaylara verdiği önem, kamuoyunun da önem ve önceliği haline gelmektedir (Yaylagül, 2014: 80). Bir örnek ile açıklarsak, bir gazetede gazetenin en çok önem verdiği konu manşet haber bölümünde yayınlanırken, televizyon haberlerinde ilk sunulan haber en önemli haber olmaktadır. Her iki mecrada da önem verilen konuya daha çok yer ve zaman ayrılmaktadır. Bu mecralarda daha az önem verilen konular ise az yer almakta ya da hiç yer almamaktadır. Dolayısıyla medyanın hangi konuya daha fazla yer ayırdığına yönelik liste medya gündeminin de göstergesini oluşturmaktadır (Yüksel, 2007: 578).

Gündem yaratma, medyanın, tekrarlanan haberler yoluyla, halkın zihninde bir konunun önemini artırma yeteneğini ifade etmektedir. Geleneksel gündem yaratma, meselenin ya da nesnenin öne çıkmasıyla, yani medyanın belirli konuları kamunun gündemine nasıl koyduğuyla ilgilenmektedir.

Gündem yaratma çalışmalarında önemli olan noktalardan biri de, medyanın konuların nispi önemine verdiği sıklık derecesi, haberin uzunluğu, başlığın genişliği, konumu gibi unsurlardır. Bu noktada gündem yaratma araştırmaları medyanın gerçeği yansıtmadığı, daha çok onu filtrelediği ve az sayıda konuya odaklanarak diğer konuların önemsiz olduğu algısı yarattığı şeklinde iki noktaya vurgu yapmaktadır (Terkan, 2005: 38).

Gündem yaratma yaklaşımı, olayların gerçek yaşamdaki durumları ile medya içeriklerinin görünümü arasındaki ilişkinin sorgulaması durumunu da gündeme getirmektedir. Bu noktada medyanın gündemi tespit etmesi, bireylerin evreni algılamalarını şekillendirmekte

ve yönlendirmektedir. Bu noktada eşik bekçileri de gerçeğin biçimlendirilmesinde önemli roller üstlenmektedir (Terkan, 2005: 39).

4. Gündem Yaratma Teorisinde Kullanılan Temel Kavramlar

Gündem yaratma çalışmalarında genel olarak kullanılan temel kavramlar gündem ve olay/sorun-konu şeklinde öne çıkmaktadır.

4.1. Gündem

Gündem "zamanın belli noktasında, önem sırasına göre dizilmiş olaylar ve konular listesi" şeklinde tanımlanmaktadır (Terkan, 2005: 42). Dolayısıyla gündem, dinamik etkileşim içerisindeki konular bütünü şeklinde ifade edilmektedir (Kılıç, 2020: 94). Gündem kavramının sözlük anlamı ise 'toplantılarda görüşülecek konular bütünü" olarak açıklanmaktadır (Yüksel, 2007: 578).

Gündem kavramı gündem belirleme çalışmalarında gündem yaratmanın en genel seviyede konuların öneminin, medyadan izleyicilere geçişi olarak değerlendirilmektedir. Bu çalışmalarda gündem kavramı, medya içeriğinde ve insanların bilincinde nesnelere gösterilen ilgi olarak da tanımlanmaktadır (Terkan, 2005: 42).

4.2. Olay ve Sorun-Konu

Olay zaman ve yer ile sınırlı ayrı olgular olarak değerlendirilmektedir. Sorun veya konu ise haber içeriklerinde yer alan çeşitli olguların geniş kategorileri olarak açıklanmaktadır. Dolayısıyla konu kavramı, bir olayın işlendiği çerçeve iken, sorun kitle iletişim araçlarında ele alınmış olan, sıklıkla çatışmalı bir sosyal problem olarak görülmektedir (Terkan, 2005: 43).

Dearing ve Rogers tarafından yapılan tanımlamalara göre, gündem yaratma medya profesyonellerinin, halkın ve politika seçkinlerinin dikkatini çekmek için konu taraftarları arasında süregelen bir rekabettir. Konular, gündem belirleme literatüründe genellikle analiz birimi olarak ele alınmaktadır. Herhangi bir noktada iletilen konuların çeşitliliği ve sayısındaki farklılıklar, çeşitli gündemler için rekabet ortamını şekillendirmektedir. Örneğin, siyasi gündemler zorunlu olarak birçok konuyu ele alırken, medya gündemleri düzenli olarak seçilmiş bir dizi konuya odaklanma eğilimindedir ve büyük ölçüde diğerlerini görmezden gelmektedir (Doğu ve Mat, 2019: 232).

4.3. Gündem Yaratma (Belirleme)

En genel açıklaması ile gündem yaratma, medyanın öncelik verdiği konuların kamu gözünde önemli konular haline gelmesini ifade etmektedir. Bu haliyle gündem yaratma, bir gündem konusundan diğerine veya aynı gündemde daha üst sıralara taşınmasıdır. Severin ve Tankard (2001: 219), medyanın işlevi olan gündem yaratma için 'Medyanın gündem belirleme işlevi, medyanın, tekrarlanan haberler yoluyla, bir konunun halkın zihnindeki önemini artırma yeteneğini ifade eder" tanımını kullanmıştır.

İnsanların günlük işlerinde öncelik sıralamasının olduğu gibi toplumların da sorunlar karşısında öncelik sıralamasına ihtiyacının olduğu kabul edilmektedir. Bireyler bu sıralamayı kendileri oluştururken, toplumsal sorunlar ile ilgili sıralamada medyanın payına neyin düştüğünü, gündem yaratma yaklaşımının temel inceleme alanını oluşturmaktadır (Yüksel, 2007: 578).

5. Gündem Yaratmada Algısal Süreçler

Gündem yaratma çalışmaları açısından her bir gündem konusu bir nesne olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte gündem belirleme çalışmaları sadece konunun önemine

odaklanmamakta, nasıl düşünülmesi gerektiğine de vurgu yapmaktadır. Dolayısıyla medya, çerçeveleme ve öne çıkarma aracılığı ile konunun önemi konusunda insanları yönlendirmesi söz konusu olmaktadır.

Gündem yaratmada algısal süreçler olan çerçeveleme ve öne çıkarma süreçleri, insanlara medya araçlarından gönderilen mesajların ne şekilde gönderildiği ile ilgili olmaktadır. Her iki yolda da insanların düşünce yapısına etki eden unsurlar vardır.

5.1. Çerçeveleme

Çerçeveleme haberlerdeki konular ve bu konuların kamunun algılayışı arasındaki ilişkiye odaklanmaktadır. Gündem yaratma alanında çerçeveleme ile ilgili kapsamlı değerlendirmeleri Jyengar yapmıştır. Jyengar'a göre çerçeveleme bir değer yargısının sunulmasındaki veya problemlerin çözülmesinde kurnazca yapılan değişikliklerdir (Terkan, 2005: 51-52). Çerçeveleme ile kamuoyunun dikkatini çekmek için konunun belirli yönlerinin seçilerek, belli çağrışımlar içinde sunulmaktadır (Yüksel, 2007: 580). Haberdeki çerçeveler, öğrenmeyi, yorumu, konuların ve olayların değerlendirilmesini etkileyebilmektedir (Erdoğan, 2011: 57). Örneğin ABD'de incelenen kürtaj haberlerinde tıbbi konulu yasa anlatılırken fetüs ya da bebek ifadesinin kullanılması, halkın yasa ve kürtaj üzerine olan algısını doğrudan etkilemektedir (Özçetin, 2018: 121). Çerçeveleme konusunda bazı yayın organlarında bir grubun terörist olarak nitelendirilirken, başka bir yayın organında özgürlük savaşçısı olarak gösterilmesi de bu duruma örnek gösterilebilir (Yüksel, 2007: 581).

Çerçeveleme yaklaşımı gereğince olayların aktarılmasında seçilen nosyonlar büyük hadiselerin iletilmesinde büyük öneme sahiptir. Az önce örneklenen kürtaj örneğinde de görülebileceği gibi haber içeriğinde bebek sözcüğünü kullanmak, fetüs kelimesini tercih etmemek anlamına gelmekte ve bu da durumu büyük ölçüde değiştirmektedir (Özçetin, 2018: 123).

Çerçeveleme yaklaşımı genellikle toplumsal etkileşimin çözümlenmesi sürecinde önemlidir. Buna göre bir olay, sorun ya da ilişkiyi, diğerlerinden ayırt etmeyi ifade etmektedir. Bir resmin çerçevesi ile duvar ile resim arasındaki sınırı gösterdiği gibi, medyanın kullandığı nitelik de değişebilmektedir., Bilinen her ne varsa yabancı ve uzak görünebilmektedir (Mutlu, 2008: 65).

5.2. Öne Çıkarma

Öne çıkarma gündem yaratmada belirli konu ve sorunlar için başvurulan medya vurgusunun, hem o sorunun önemini arttırdığı, hem de o sorunlar konusunda insanların hafızalarında daha önceden bulunan bilgileri aktif hale getirdiğini belirten psikolojik bir süreçtir (Terkan, 2005: 53-54). Öne çıkarma, bireylerin sosyal olayları değerlendirirken, bildikleri her şeyi göz önünde bulundurmadıkları varsayımına dayanmaktadır (Atabek ve Uztuğ, 1998:102).

Öne çıkarma ile sosyal olaylar üzerinde inceleme yapılırken, kişilerin bilgi sahibi oldukları tüm konuları göz önüne alma görüşü ileri sürülmektedir. Konu ile ilgili bir çaba gösterilse de halkın fikir sahibi olduğu her şeyin irdelenmesi mümkün değildir. Bu gibi konularda bireyler akıllarında kalan ve ilk akıllarına gelen olaylar ile belleklerinde yer alan bilgileri değerlendirmektedir (Atabek ve Uztuğ, 1998:101).

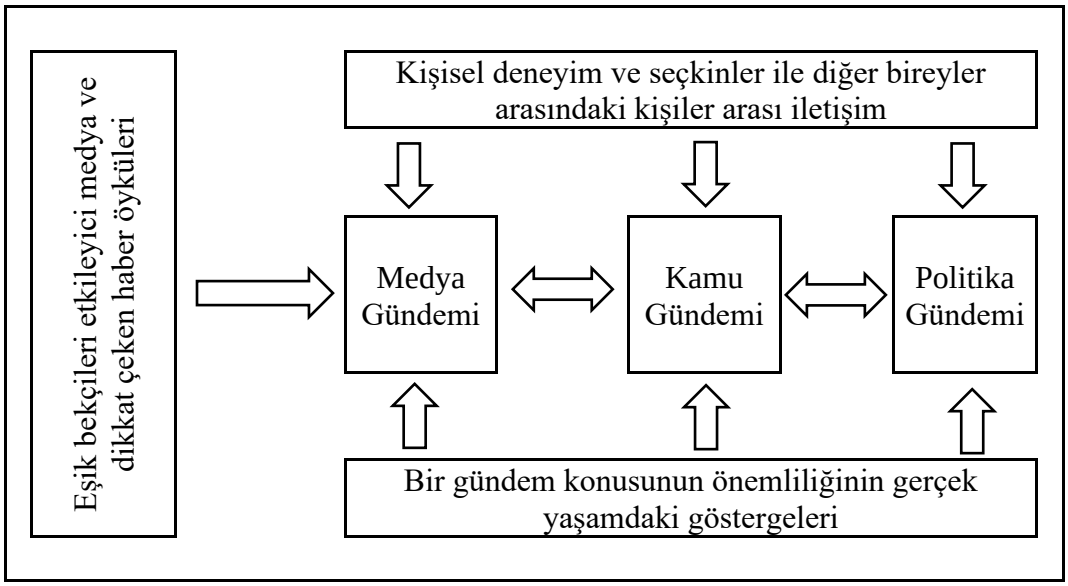
Medyada öne çıkarma yöntemi uygulanırken kitle iletişim araçları bazı olayları önemli görerek öne çıkarırken bazı olayları göz ardı etmektedir. Medya bu yöntem ile bireylerin hangi seçimleri ve yargıları tercih edecekleri noktasında belirleyici olmaktadır.

6. Gündem Belirleme Süreci

Gündem yaratma süreci medyanın dikkatini profesyonellere kamuoyu ve politikacılara çekmeyi amaçlayan ve sorunun savunucuları arasında devam eden rekabeti ifade etmektedir (Terkan, 2005: 57).

Gündem yaratma, farkındalık yaratma ve kamunun dikkatinin çekilmesi, medya, siyaset ve kamunun karşılıklı olarak birbirini etkilediği bir süreç olarak gündem yaratma sürecinin önemli bir yönünü ifade etmektedir. Bu süreçte gündem belirleme çalışmaları üç tip gündem ve bunlar arasındaki ilişkilere odaklanılmaktadır. Bu gündemler medya, kamu ve siyasal gündemlerdir (Terkan, 2005: 57).

Gündem yaratma sürecine odaklanan ilk bilim insanlarından Dearing ve Rogers, gündem yaratma için ortaya koydukları modelde; medya gündeminin kamu gündemini, kamu gündeminin siyasi gündemi, siyasi gündemin medya gündemini, medya gündeminin de siyasi gündemi etkileyebileceğini iddia edilmiştir. Hem kişisel deneyim ve kişiler arası ilişkiler, hem de gerçek yaşam göstergeleri tüm gündem üzerinde etkide bulunabilmekte; medya gündemi üzerinde eşik bekçilerinin, güçlü kitle iletişim aracının ve konuların niteliğinin etkisi gözlenebilmektedir (Terkan, 2005: 58).



Şekil 1. Gündem Belirleme Süreci Unsurları (Rogers ve Dearing (1988) aktaran Atabek, 1998: 164)

Gündem yaratma sürekli olarak kamunun dikkatini çekme, farkındalık yaratma, medyanın dikkatini profesyonellere, siyasetçilere ve kamuoyuna yönlendirme sürecidir. Dearing ve Rogers'ın bu konuda ortaya koyduğu modelde ise medya, siyasi ve kamu gündemi sürekli olarak dönen bir çark gibidir. Medyanın herhangi bir konuya yaptığı vurgu neticesinde, o gündem kamuoyunun tutumları, değer yargıları ve algıları üzerinde belirleyici hale gelmektedir.

Şekil 1.'den de görüldüğü gibi üç gündem unsuru içinde karşılıklı bir ilişki vardır. Medya gündemi hem kamu hem de siyasal gündem üzerinde belirleyici olmaktadır. Ayrıca süreci etkileyen bazı başka faktörler de bulunmaktadır. Medya gündeminin haber eleyicileri ya da ani gelişen olaylar gibi bazı unsurlardan etkilendiği belirtilmektedir. Sürecin tamamını kapsayan kişisel deneyim ve seçkinler ile diğer bireyler arasındaki iletişim ve gerçek yaşam göstergeleri müdahaleci unsurlar olarak gösterilmektedir (Yüksel, 2001: 29).

Medya gündemi Rogers ve Dearing tarafından belli bir zaman diliminde önem sırasına göre aktarılan olay ya da sorun listesi olarak tanımlanmıştır (Kılıç, 2020: 95). Buna göre medya gündeminin boyutları şu şekilde açıklanmaktadır (Terkan, 2005: 59):

- ✓ Görünürlük: Konuya verilen kapsamın boyutu
- ✓ İzleyici önemliliği: Haber gereksinimi konusunda izleyicilerin gereksinimleri ile olan ilişkisi.
- ✓ Değerlilik: Medyada konu aleyhine ve lehine yönelik ayrılan kapsam.

Genel olarak değerlendirildiğinde kamu gündemini ise herhangi bir olayda toplumun o olaylara ilişkin göstermiş olduğu ilgisi ya da önceliği olarak tanımlamak mümkündür (Terkan, 2005:64). Kamu gündemi için ele alınan boyutlar (Terkan, 2005: 59-60):

- ✓ Bilinirlik: Kamuoyunun, konudan haberdar olma düzeyi,
- ✓ Kişisel önemlilik: Kişilerin konuya olan ilgisi,
- ✓ Lehte Olmak: Konu hakkında olan lehte ve aleyhteki yargılar

Siyasi gündem temel olarak siyasi kişiler, kamuoyu ve davranışlar arasında ilişkinin olduğu varsayımına dayanmakta ve medyanın da kamu gündeminde olduğu gibi siyasal gündem üzerinde belirleyici olduğuna dayanmakta. Medya özellikle bir konuyu gündemde tutarak siyasal gündemi etkileyebilmektedir (Geçer ve Şimşek, 2017: 341).

Kamuoyunu oluşturan birçok farklı düşüncenin belli bir konu için yönlendirilmesi siyasal gündemin belirlenmesini de kapsamaktadır. Bir sorunun siyasal gündem içerisine girişi ile ilgili birçok faktörün etkili olduğu da kabul edilmektedir. Siyasal gündemin belirleyicileri arasında kabul edilen diğer unsurlar ise ulusal ya da küresel krizler, baskı grupları, bilimsel yayınlar ve medyadır (Atabek, 1998: 167-168). Siyasi gündem için ele alınan boyutlar ise şöyledir (Terkan, 2005: 60):

- ✓ Destek: Konuya az ya da çok lehte eylem
- ✓ Eylemin olma olasılığı: Konuya az ya da çok lehte eylem
- ✓ Eylem özgürlüğü: Olası hükümet eyleminin boyutu

Shoemaker ve Reese'e göre ise medya içeriği üzerinde etkili olan beş ana etki kategorisi bulunmaktadır. Bu etkiler (Severin ve Tankard, 2001: 232-233):

- ✓ Bireysel medya çalışanlarının etkileri,
- ✓ Medya rutinlerinin etkileri,
- ✓ İçerik üzerindeki organizasyonel etkiler,
- ✓ Medya kuruluşları dışındaki içerikler üzerindeki etkiler,
- ✓ İdeolojinin etkileridir.

Medya gündemi ile ilgili çalışmalarda genelde medya gündeminin kamu gündemini etkilemesi üzerine odaklanılmaktadır. Medyanın kamu gündemini belirlemesi genellikler ani ve doğrudan olmaktadır. İzleyenler herhangi bir haber ile ilgili olarak kişisel deneyimleri ile bilgi sahibi değillerse ve farklı haber kanallardan bilgi edinmemişlerse, medya gündeminin kamu gündemini belirleme etkisi daha doğrudan ve hızlı olmaktadır (Yüksel, 2001: 118).

Medya gündemini belirleyen unsurlardan bir diğeri de baskı gruplarıdır. Baskı grupları çoğulcu demokrasi için vazgeçilmez örgütlenmeler olarak kabul edilmektedir. Ancak genellikle

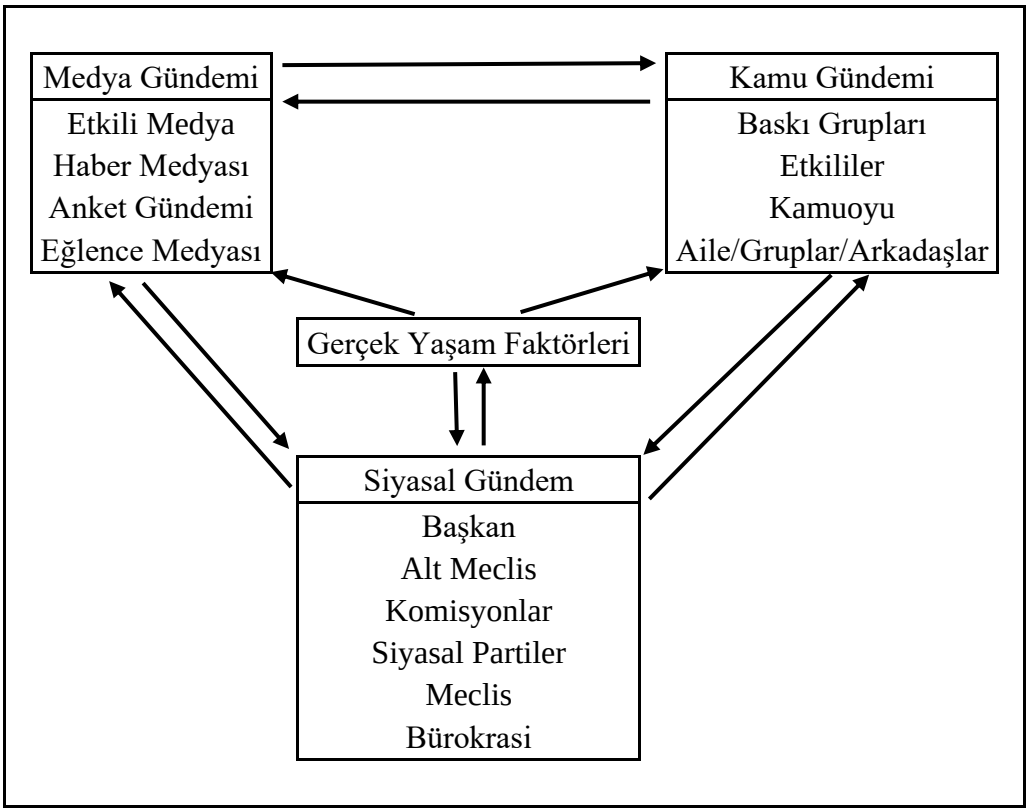
bir grup bir konuyu gündeme taşıma isteğindedir. Medya gündemi için konulara ayrılan yer ve zaman sınırlığı mevcuttur. Dolayısıyla muhabirler, siyasiler, baskı grupları ve halkla ilişkiler uzmanları bu haber pastası içerisinde yer alabilmek için birbirleri ile rekabet ederler.

Kamu gündemi ve medya gündemi ilişkisini ölçmek için bazı değişkenler ön plana çıkarılmaktadır. Bu değişkenlerin başında ise olumsal koşullar gelmektedir ve başlıca şu unsurlardan oluşmaktadır (Kılıç, 2020: 96):

- ✓ Sorunların niteliği
- ✓ İzleyicilerin kişiliği
- ✓ Kişiler arası iletişim varlığı
- ✓ Medya türü
- ✓ Zaman çizelgesi

Medya gündemi ile ilişkili olarak sorunların niteliği değişkeni, sorun bir kişiyi yakından ilgilendiriyorsa, bu tür sorunlar gündemden bağımsız şekilde kamu gündemine yerleşebilmesini ifade etmektedir. Örneğin yoksul bir aile için enflasyon sorunu, varlıklı ailelere göre daha rahatsız edicidir. Kişilik özelikleri açısından ise kişinin demografik nitelikleri rol oynamaktadır. Eğitim durumu arttıkça, medya yönlendirmesinin etkisi azalmaktadır. Kişiler arası iletişim değişkeni açısından ise gündem belirleme açısından medyanın etkin olabilmesi için o gündem konusunun kişinin kendi aralarında tartıştığı konular arasında olmasına bağlıdır. Kullanılan medya türü açısından ise en etkili olan medya türü, televizyon, radyo ya da diğer araçlara göre çok daha etkili olan gazete olarak öne çıkmaktadır. Son olarak zaman çizelgesinde ise medyadaki bir konunun kamu gündeminde yer işgal edebilmesi için belli bir zamanın geçmesi gerekmektedir (Kılıç, 2020: 96). Her ne kadar gazete geçmişte gündemin belirlenmesinde baş rol oynayan mecra mecralarından biri gibi gözükse de özellikle 2010'lı yıllarla beraber popülerliği günden güne artan dijital medya ve sosyal medya gündem belirlemede çok iddialı bir konuma gelmiş ve gündem belirleyici özelliğini arttırmaya başlamıştır.

Gündem belirleme süreci üzerine çalışan Manheim'e göre siyasal, kamu ve medya gündemi birbiri ile ilişkilidir. Her üç gündemin önemli boyutu kapsayacak şekilde kavramsallaştırılmaktadır. Manheim'a göre medya gündemini, konuya verilen önem, haberlere konu olan olayın izleyiciler tarafından gördüğü ilgi ve konunun medyada işleniş biçimde yer alması ile ölçülmektedir. Kamu gündemi konusunda toplumun konu ile ilgili bilgisinin olması, bireylerin konuya ilgisi ve konu ile ilgili iyi ya da kötü yargılara sahip olmaları ile etkili olmaktadır. Siyasal gündem ise karar merciinin konu ile ilgili az ya da çok olumlu eylemlerde bulunmaları, hükümetin konu ile resmi olarak harekete geçmesi ve devletin yaptığı eylemlerin büyüklüğü ile belirlenmektedir (Terkan, 2005: 38-39).



Şekil 2: Soroka Gündem Yaratma Süreci Unsurlar (Geçer ve Şimşek, 2017: 339)

Gündem yaratma konusunda çalışan bir diğer model olan Soroka'nın Modeli'nde ise siyasal gündem ile kamu gündemi arasında doğrudan bir ilişki bulunmamaktadır. Soroka bu durumu, siyasal gündem ile kamu gündemi arasındaki ilişkinin gerçek yaşam faktörleri ve medya gündemi aracılığı ile dolaylı şekilde gerçekleştiği şeklinde açıklamaktadır (Geçer ve Şimşek, 2017: 339).

7. Medya Gündemini Etkileyen Faktörler

Medya gündemini belirleyen bazı faktörler de vardır. Bu faktörleri altı ana grupta sınıflandırabiliriz.

7.1. Medya Çalışanlarından Kaynaklanan Etkiler

Medya çalışanlarının yapılan haberlerin kategorileri ve haber yapanın cinsiyetine göre haber içeriklerinde farklılıkların olması kadar eğitim seviyesi, etnik köken, değer, inanç gibi unsurlar da belirleyici olabilmektedir.

Gündem yaratma çalışmaları değerlendirildiğinde gazetecilerin kişisel gündemlerinin medya içeriğine olan etkisine yönelik araştırmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Peiser tarafından bu konuya dikkat çekilmiş ve farklı kitle iletişim araçlarında gazetecinin cinsiyetinin, farklı bölümlerde çalışan gazetecilerden en önemli gördükleri konuları belirtmeleri istenmiştir. Sonuçta cinsiyet unsuru açısından, önemli görülen konular açısından farklılıklar olduğu tespit edilmiştir. Ancak araştırmacı çalışmasında gazetecilerin kişisel gündemlerini, medya içeriğine yansıtıp yansıtmadıklarını çalışmasında ele almamıştır (Terkan, 2005: 68-69).

7.2. Medya Rutinlerinden Kaynaklanan Etkiler

Medya rutinleri düzeyi olarak da adlandırılan bu etkiler, yayın periyodu, zaman kısıtlılığı, yer sınırlaması, haber yazım kuralları, haber değeri, objektiflik ve haber kaynağına bağlılıktan doğan etkileri ele almaktadır (Özkan, 2018: 40).

Medyada gazetenin gündemi birçok haber içerisinde önemli olan haberlerin ilk sayfadan başlayarak sona doğru sıralanması şeklinde iken, televizyon ve radyoda gündem oluşturulmasında ana haber bülteninde haberlerin sıralaması şeklinde oluşturulmaktadır. Medyada yer alacak haberlerin seçilmesinde görevli kişiler, haberin öncelikle doğruluğunu irdeledikten sonra haberin kamu gündemindeki karşılık bulma ve dikkat çekebilme eğilimlerinin tespitini yapar.

Medya mensupları pek çok konu arasından haber yapmak için bir seçim yapmak durumundadır. Yapılan bu seçimler, bazı konuların öne çıkmasına neden olmaktadır. Gündem yaratmanın da temel tezi bu konuya odaklanmaktadır. Bir toplumda eşik bekçilerinin çok büyük bir güce sahip olduğu kabulünden hareketle, gündem yaratma eşik bekçiliğinin bir uzantısı olarak görülmektedir. Bu alanda yapılmış birçok çalışma da eşik bekçilerinin gündemin belirlenmesinde hayati role sahip olduğunu göstermektedir (Terkan, 20015: 71-75).

7.3. Kurumsal Amaçlardan Kaynaklanan Etkiler

Kitle iletişim araçlarının sahip oldukları amaçlar ile ilgili etkiler, kurumsal ve ekonomi politik yaklaşım olarak iki temel seviyede incelenmektedir. Buna göre kurumsal yaklaşım, medya kurumlarını analiz birimi olarak ele almaktadır (Özkan, 2018: 40).

Medya kurumlarının arasındaki politik farklılıklar, teşkilat şemaları, çalışanlar arasındaki kadro pozisyonları ve medya yöneticilerinin kurumu hangi çizgide görmek istedikleriyle ilişkilendirilebilir. Medya kuruluşlarının hizmet politikaları ve kendi içerisindeki hiyerarşik durumları, kadro düzenlemelerini oluşturmaları ile alakalıdır. Kurumsal düzeyde yapılan incelemelerde, bu kurumlar arasındaki farklı politik ya da yönetim anlayışları medyada gündem belirlemede farklı haber içeriklerinin gündem olmasına yol açmaktadır. Bunların sebebi olarak ise medya politikalarının farklı olmasına dayandırılabilir.

Kurumsal amaçlardan kaynaklanan etkilerde en belirleyici olan medya kurumlarının mülkiyet yapıları ve ekonomik durumlarıdır. Bu alandaki araştırmalar medya tekelleşmesi ve medya yoğunlaşması üzerine eğilerek, medya sahip ve denetleyicilerinin sözcülüğü rolü dolayısıyla medyanın güç unsuru geldiğine vurgu yapmaktadır.

Kurumsal düzeyde yapılan incelemelerde, medya kurumları arasındaki farklılıklar, medya gündeminin belirlenmesinde de farklılıklara neden olmaktadır. Bunun nedeni medya politikalarından kaynaklanmaktadır. Medya politikaları sadece endüstriyel gelişmenin evrelerini ve toplumsal ilişkilerinin genel yapısını yansıtmakla kalmamakta, örgütlenme biçimine bağlı olarak özel ve kamusal denetim ve düşüncelere verilen önceliklerle, bunların genel işleyişini etkilemektedir (Terkan, 2005: 75).

7.4. Kurum Dışı Etkiler

Kurum dışı etkiler özellikle gazeteci ve haber kaynağı ilişkileri üzerine odaklanmaktadır (Terkan, 2005: 79). Kurum dışından gelen etkilerin asıl amacı, medyada yer alan haberin içeriğinin kendi istedikleri yönde şekillenmesi ya da kendileri aleyhine çıkabilecek olumsuz bir haberin çıkmaması için çaba harcanmasıdır (Özkan, 2018: 40).

Medya kurumları kendi içinde kapalı ve dış ilişkiler açısından kendi kendine yetebilecek düzeyde kurumlar değildirler. Medya kurumları haber yaparken dış çevreyle bağ oluşturmak ve bunlarla ilgili belli düzeyde bağlantı kurmak durumunda kalırlar. Bu dış çevreden kastedilen; siyasi düzlemde kişi ve kurumlar, tanınmış önemli insanlar, baskı grupları, spor ya da konusuna göre kültürel manada ün yapmış kişiler olabilir.

Medya tanınmış insanlar ve gruplar ile hükümet mensuplarını haber yapmaya daha isteklidir ve bu nedenle düzen karşıtı aktörler medyada çok erişime sahip değildir. Bununla birlikte toplumdaki birçok çıkar ve baskı grubunun faaliyetleri, medya ilgisini daha çektiği için diğer politika aktörleri de başkalarının tepkisini göz önüne alarak davranışlarını değiştirmek zorunda kalabilmektedir (Terkan, 2005: 79-80).

7.5. İdeolojik Etkiler

Kitle iletişim araçlarının bir ideolojiye olan yakınlığı, medya içeriklerinin belirlenmesine etki eden faktörlerden biridir. Bu faktör sıklıkla asıl belirleyici faktör olarak kabul edilmektedir (Özkan, 2018: 40).

Medya gündeminin oluşturulmasında medya kuruluşunun yapısı ve ideolojisi de belirleyicidir. Neyin haber olduğu ve neyin olmadığı noktasında gazetecilik anlayışı, ticari basının işleyişi ile yakından ilişkilidir. Medya gündeme gelmesini istemediği olayı görmezden gelerek gizleme yolunu da seçebilmektedir.

Medya ve ideoloji konusundaki çalışmalara bakıldığında Marksist eleştirel yaklaşımın hakimiyeti dikkati çeker. Medyanın egemen sınıfların ideolojisini sürdürme ve yayma işlevini gören bir araç işlevi gördüğünü savunan Althusser, Gramsci, Gitlin ve Hall'ın düşünceleri bu yöndedir. Eleştirel yaklaşıma göre medyanın politikası öncelikle ideolojiktir ve içerik bu politikaya göre ayarlanmaktadır (Yüksel, 2001: 93).

Medyanın içeriği üzerinde ideolojinin rolü, medya çalışmalarında geniş bir yer tutmaktadır. Burada medya içerik seçme eylemlerinde ham bilgiler üzerinden haber metinlerinin seçilip, olgunlaştırıldıktan sonra haber yapma aşamasında bu haberlerin belirli ideolojik referans süzgeçlerinden geçirilerek aktif seçim ve inşası kastedilmektedir (Terkan, 2005: 83).

Altschull (1984: 217'den akt. Terkan, 2005: 83) medyanın kendisini ekonomik olarak destekleyen kişi, grup veya kurumların ideolojisini yansıttığını ve medya içeriğindeki ideolojinin dört model üzerinde durduğunu belirtmektedir:

- ✓ Resmi model: Bu model medyanın komünist ülkelerde olduğu gibi devlet tarafından denetlendiğini vurgulamaktadır.
- ✓ Ticari model: Bu modelde medya içerikleri, medya sahibi ve reklam verenlerin ideolojisini yansıtmaktadır.
- ✓ Çıkar grupları modeli: Bu modelde içerikler siyasal partiler, dini gruplar gibi medyaya mali destek sağlayan grupların ideolojisini yansıtmaktadır.
- ✓ Gayrı resmi model: Bu modelde medya içerikleri, kendi görüşlerini iletmek isteyen kişilerin çıkarlarını yansıtmaktadır.

7.6. Gerçek Yaşam Olayları

Gündem yaratma sürecinde, sosyal bir meselenin riski ya da şiddetini çok ya da az nesnel bir şekilde ölçemeye yönelik değişken ya da değişkenler, gerçek yaşam göstergesi olarak kabul edilmektedir. Medyanın özgül sorunlara ilgisinin ne ölçüde gerçek yaşam olaylarını yansıttığının sorgulamasına dayanan bu göstergeler, genellikle tek bir değişken göstergesi şeklinde çerçevelenmektedir.

Gündem yaratma araştırmalarında gerçek yaşam göstergelerinin medya gündemi üzerinde etkili olup olmadığı birçok araştırmaya konu olmuştur. Örneğin Dearing ve Rogers

gerçek yaşam göstergelerinin medya gündemini belirlemede nispeten önemsiz olduğunu savunmuştur. Milburn ise medya gündeminin kamu gündemini gerçek dünya olaylarından tamamen bağımsız olarak oluşturmadığını, gündem belirlemede etkili olduklarına ilişkin güçlü kanıtlar olduğunu savunmaktadır (Terkan, 2005: 86-87).

Medya kurumları haber niteliği taşıyan olayları ve seçtikleri konuları dış dünyadan yani olayların gerçekleştiği hayattan alırlar. Gerçek hayatta meydana gelen olaylar insanları hem ilgilendirir hem de dikkatini çekerek üzerlerinde düşünme potansiyeli oluştururlar. Gündem belirleme çalışmalarında gerçek yaşam göstergelerinin medya gündemi üzerinde etkili olup olmadığı ise çeşitli araştırmalara konu olmuştur.

7.7. Kitle İletişim Araçları Arasındaki Etkileşim

Gündem belirleme araştırmalarında kitle iletişim araçlarının birbirlerinin gündemini etkilediği düşüncesi tezi üzerinde önemle durulan konulardan biridir. Özellikle ABD'de New York Times'ın diğer kitle iletişim araçlarının da gündemini etkilediği birçok araştırmada konu edilmiştir. Örneğin bir araştırmada başka araçlar içerisinde uyuşturucu gündemi yok iken, New York Times'da uyuşturucu ile ilgili haberler yayınlamasının diğer medya organlarında da bu tarz haberler çıkmasına zemin hazırladığı ortaya konulmuştur (Terkan, 2005: 89).

8. Araştırmanın Amacı ve Yöntemi

Bu araştırmada, gençlerin medyada gündem yaratma üzerindeki etkisine yönelik düşünceleri ve popülerin kültürün şekillenmesinde en önemli gördükleri medya mecraları ve markalara yönelik bir anket çalışması uygulanmıştır.

Araştırma nitel olarak tasarlanmış, gündem yaratma ve popüler kültürün şekillenmesinde en önemli görülen mecra ve markaların belirlenmesi için katılımcılardan kendileri için en önemli gördükleri mecra ve markalardan üçer tanesini kendi içerisinde sıralamaları istenmiştir. Son olarak neden bu tercihte bulundukları açıklamaları istenmiştir. Üç tane kapalı bir tane de açık uçlu sorudan oluşan anket pandemi koşulları nedeniyle 01 Eylül - 30 Ekim 2020 tarih aralığında telefonla uygulanmıştır. İstanbul il sınırları içimnde yaşayan ve rassal yöntemle seçilen 177 üniversite öğrencine uygulanan anket çalışmasında elde edilen bulgular analiz edilmiş ve "üniversitede eğitim gören gençler günümüzde medyanın gündem belirlemede etkili olduğunu düşünüyor mu? Hangi mecraların gündem belirleme de daha etkin olduğunu düşünüyorlar?" sorularının yanıtları aranmıştır.

8.1 Bulgular

Katılımcıların cinsiyetlerine göre dağılımları Tablo 1'de görülmektedir. Buna göre katılımcıların %57,14'ü erkek, %42,86'sı ise kadındır.

Tablo 1. Katılımcıların Cinsiyete Göre Dağılımı

	%
Erkek	57,14
Kadın	42,86
Toplam	100,00

Araştırmaya katılanlara önce Türkiye'de medyaya genel anlamda bakıldığında hangi mecranın toplamda gündem yaratma ve popüler kültürün şekillenmesi konusunda daha etkili olduğu konusundaki görüşleri sorulmuş ve üç mecra belirterek bunları kendi içerisinde sıralamaları istenmiştir. Tablo 2'de bu soruya verilen yanıtlar sonucunda ortaya çıkan mecraların önem sırasına göre sıralanmaları görülmektedir. Buna göre en medyada gündemi

belirleme konusunda en aktif görülen, yani birinci sıraya konulan mecra sosyal medya olmuştur. Sosyal medya, televizyonun önünde birinci sırada yer almaktadır. Aldıkları puanlara göre mecralar sırasıyla Sosyal Medya, Televizyon ve İnternet Gazeteleri olmuştur.

Tablo 2. Gündem Belirleme Konusunda En Aktif Olan Mecralar

En Etkili Mecra	**1. Sıra**	**2. Sıra**	**3. Sıra**
Sosyal Medya	140	61	16
Televizyon	37	54	26
İnternet Gazeteleri		36	74
Yazılı Basın		19	25
Sinema		4	33
Radyo		3	3

Araştırmaya katılan gençler toplumda gündem yaratma ve popüler kültürün şekillenmesi konusunda en etkili olan mecrayı belirtmelerinin ardından, bu görüşlerini neye dayandırdıkları, neden bu mecraların kendilerine göre gündem belirlemede etkili olduğu konusundaki görüşleri de sorulmuştur.

Gündem yaratıp popüler kültürün şekillenmesinde etkili olan mecralar içinde sosyal medya ve televizyon neredeyse eşit olarak dile getirilmiştir. Sosyal medyanın gündem yaratma ve popüler kültürü şekillendirme konusunda en etkili mecra olduğunu savunanlar, bu görüşlerini "*genç nüfusun fazlalığına*", "*gündemin televizyon yerine sosyal medyadan takip edilmesine*", "*hashtag kullanımına*", "*siyasilerin açıklamalarını Twitter üzerinden yapmasına*", "*Twitter'ın sahip olduğu etkileşimli ortama*", "*en hızlı bilgi paylaşımını mümkün kılmasına*" ve "*özgür ortama*" dayandırmıştır.

Gündem yaratan ve buna paralel olarak popüler kültürün şekillenmesinde en etkili mecra olarak televizyonun etkili olduğunu düşünenler ise bu görüşlerini "*sosyal medyadaki bilgi kirliliğinin olmamasına*", "*haberlerin teyitli olmasına*", "*sosyal medyada konuşulan çoğu konunun televizyon kaynaklı olmasına*", "*televizyondaki haberlerin saat başı tekrarlanmasına*", "*televizyonun kültür aktarım aracı olmasına*", "*internetsiz ev olmasına rağmen televizyonsuz ev olmamasına*", "*televizyonda dizilerin ve haber programlarının reytinginin halen çok yüksek olmasına*", "*iktidar yanlısı medya kuruluşlarının sayıca fazla olmasına*", "*televizyon izlemenin alışkanlık olmasına*", bağlamışlardır.

Araştırmaya katılanlara geleneksel ve dijital medyada faaliyet gösteren en etkili olan üç medya markasının ne olduğu sorulmuş ve bu verdikleri yanıtları kendi içlerinde sıralamaları istenmiştir. Tablo 3'te üniversitede eğitim alan gençlerin gözünde en önemli medya markaları derlenmiştir. Buna göre katılımcılar nezdinde en önemli görülen marka, Twitter'dır. Twitter, katılımcılar tarafından en çok dile getirilen marka olmuştur. Fox TV markası birinci derecede en etkili marka olarak sıralamasında ilk sırada yer alırken, Doğuş Medya (NTV) ise 9 ikinci sırada gösterilmiştir. Turkuvaz Medya Grubu (ATV, A Haber, Sabah…) en etkili markalar sıralamasında üçüncü sırada yer almıştır. Turkuvaz Medya Grubunu , Demirören Medya Grubu (CNN Türk, Kanal D, Hürriyet, Milliyet, Posta) takip etmektedir. Demirören Medya Grubu'nun ardından ise Instagram ve Ciner Medya Grubu (HaberTurk, Show TV) izlemektedir.

Twitter'ın medya kuruluşu değil bir sosyal medya mecrası olduğu düşünüldüğünde, katılımcılar nezdinde geleneksel medyada en önemli medya markasının Fox TV olduğu görülmektedir. Fox TV tek başına en çok tercih edilen marka olurken, araştırmada onun en

yakın rakibi olan Turkuvaz Medya Grubu, grup olarak, yani tüm medya kuruluşları birlikte Fox TV'ye ancak yetişebilmektedir.

Tablo 3. Gündem Yaratmada En Fazla Etkili Olan Medya Markaları

Marka	**1. Sıra**	**2. Sıra**	**3. Sıra**
Twitter	31.16	14.28	14.28
Fox	19.48	15.58	6.49
Turkuvaz Medya Grubu	10.38	19.48	6.49
Demirören Medya Grubu	6.49	12.98	9.09
Instagram	7.79	7.79	10.38
Ciner Medya Grubu	6.49	6.49	11.68
TRT	3.89	5.19	9.09
Doğuş Medya	11.68		
Cumhuriyet		5.19	
Sözcü			5.19
Halk TV		5.19	
TV8 / Acunn Medya			3.89
Netflix	1.29	2.59	
Youtube			2.59
Diğer*	1.29	5.19	20.77

*: AA, BBC Türkçe, Mynet, Sputnik, Ensonhaber.com ve diğer medya markaları.

Araştırmada elde edilen bulgulara cinsiyetlere göre analiz yapıldığında, kadın katılımcıların medyada gündem yarattığına inandığı mecralar arasında birinci sırada sosyal medyayı, ikinci sırada televizyonu, üçüncü sırada ise internet (dijital) gazetelerini tercih ettikleri görülmüştür. Erkekler de ise birinci sırada sosyal medya, ikinci sırada televizyon yer alırken üçüncü sırada ise gazete mecrası yer almıştır. Her iki cinsiyette de sosyal medya ve televizyon önemli bir gündem belirleme aracı olarak görülmektedir.

Medya markalarına yönelik cinsiyet analizi yapıldığında yapılan tercih sayısının çokluğuna göre kadınlarda Fox TV birinci sırada yer alırken, Instagram ikinci sırada, Twitter ise üçüncü sırada yer almaktadır. Araştırmaya katılan üniversite öğrencisi kadınlara göre medyada gündem yaratma ve toplumları etkilemede en etkili üç markanın ikisi sosyal medya markasıdır. Erkek katılımcılara bakıldığında ise birinci sırada Fox TV yer alırken, ikinci sırada en etkili medya markası Twitter, üçüncü sırada ise Turkuvaz Medya Grubunun medya markaları yer almaktadır. Radyo mecrası gündem belirleme ve toplumun duygu ve düşüncelerini etkilemede sinemanın da altında yer alarak sonuncu sırada yer almaktadır.

Gündemi en fazla etkileyen medya markalarına bakıldığında ise dijital medyada Twitter , geleneksel medyada ise Fox TV markalarının ön planda olduğu görülmektedir. Üniversitede eğitim gören gençler bu iki markanın toplumlara daha fazla etki etme gücünün olduğunu ve bu iki markaya daha fazla güven duydukları için gündemi bu iki markadan takip ettikleri görülmektedir.

Medyaya olan güvenin her geçen gün düşmesi ve dijital dönüşüm, medyanın toplumları etki etme gücünün de geleneksel medyadan dijital medyaya doğru kaymasına neden olmaktadır.

Yıllardır gündem belirlemede birinci sırada yer alan televizyon bu özelliğini yeni neslin gözünde sosyal medyaya bırakmıştır. Bu durum medyanın hala gündem belirlemede ana faktörlerden biri olduğunu ama yaşanan dijital dönüşümün sonucunda bu özelliğini geleneksel medyadan çok dijital medya araçları ile uyguladığı görülmektedir.
Burada düşünülmesi gereken en önemli konu, sermaye sahibi ve siyasi erklerin kontrolünde olan geleneksel medyanın , dijital medya vasıtasıyla uluslararası güçlerin ve kullanıcıların kontrolünde gelişen bir medya olduğu konusudur. Bu hem bir avantaj hem de bir dezavantajı da ortaya çıkartmaktadır. Avantaj, sermaye – siyaset ilişkilerinin hegemonyasında olan geleneksel medya artık yavaş yavaş gücünü kaybetmekte ve bu toplumları menfaatlere göre şekillendirme özelliği yok olmaktadır. Bu beraberinde daha özgür, bağımsız ve her çıkar grupları tarafından yönlendirilen bir medyanın doğuşuna tanıklık etmektedir. Bu medya dijital medyadır. Ancak dijital medyanın uluslararası güçlerin kontrol ve denetiminde olması, farklı çıkar gruplarının gündem belirlemeye yönelik çabalarına da yardım etme olasılığını doğurmaktadır. Bu nedenle türü ne olursa olsun ister geleneksel ister dijital medya olsun, medyanın hala toplum üzerinde ciddi bir gündem belirleme gücü olduğuna dikkat edilerek her iki medya türünün toplumlar üzerinde çıkar gruplarının manipülasyonlarından korumak için bir medya bilincinin yaratılması gerekmektedir. Bu da ancak profesyonellerin de katısı ile oluşturulacak, teorik bilgilerden çok uygulamaya yönelik bir medya okur yazarlığı müfredatı ile gerçekleşebilir.

SONUÇ

Gündem yaratma, genel olarak medyanın bazı konuları diğerlerinden daha fazla vurgulayarak ve bu konulara haberlerinde daha fazla yer vererek, yayın frekansını arttırarak tekrarlarla kamuoyunu etkileyebileceğini ifade eder. Bu şekilde medya, izleyicinin neyin daha önemli olduğu konusundaki algısını etkileyerek kamusal gündem oluşturabilir.

Gündem yaratma kuramı medyanın belirli konulara olan ilgisi ile izleyiciler tarafından bu konulara atfedilen göreceli önem arasında bir ilişki olduğunu ileri sürer. Kuram, başlangıçta siyasi meselelerin öne çıkan yönünün haber medyasından halka aktarılmasına odaklanırken, günümüzde çok daha farklı gündem belirleme çalışmaları yürütülmektedir.
Medya organlarının gündem belirleme sürecinde; büyük ölçüde ekonomik ve siyasal amaçları ve ilişkilerinin doğrultusunda seçim yapmakta ve birbirlerinin gündemlerinden de etkilenmektedirler. Diğerleri rekabet halinde olmak, diğerlerinin yaptıklarını kaçırmamak ve diğerlerinin yapmadığını yapmak için verilen uğraş gazetecilik mesleğinin önemli bir parçası olduğundan gündem yaratma, aynı zamanda kitle iletişim araçlarının birbirlerini takip etmesini de içeren bir süreçtir.

Günümüze kadar yapılan araştırmalarda medya, kamu ve siyasal gündemin birbirini etkilediğini göstermektedir. Kamuoyunu etkileme ve yönlendirme gücünü büyük ölçüde elinde tutan medya ile toplum ve toplumdaki diğer çıkar, baskı ve siyaset kurumları arasında hep karşılıklı bir ilişki olmuştur. Bu kurumların amaçlarını gerçekleştirebilmek ve varlıklarını devam ettirebilmek için kamuoyunun desteğine ihtiyaç duymaları, onlar için medyayı oldukça önemli bir konuma taşımıştır. Medyanın da ideolojik ve ekonomik çıkar ve amaçları olan bir kurum olması, onun toplumdaki siyasal ve ekonomik gruplara ve iktidarlara bağımlı olması sonucunu doğurmuştur.

Yapılan bu araştırmada üniversite öğrencilerinin tamamının medyanın gündem belirleme konusunda etkili bir güç olduğuna inandığı görülmüştür. Daha detaya inildiğinde ise dijital medyanın artık gündem belirleme konusunda geleneksel medyaya göre daha baskın hale geldiği görülmektedir. Araştırmada sosyal medya gündem belirlemede ve toplumu düşünce ve

duygularını yönlendirmede birinci sırada yer alırken televizyon mecrası ikinci sırada yer almaktadır. Gazetelerin, yani yazılı basının, dijital gazeteler karşısında ciddi bir ivme kaybettiği ve gündem belirleme konusunda ki gücünü kaybettiği görülmektedir. Gençlere göre ise medyada gündem belirleme de en zayıf mecra radyo mecrasıdır.

KAYNAKÇA

Atabek, N. & Uztuğ, F. (1998). "Haberlerde Çerçeveleme ve Öne Çıkarma". *Kurgu Dergisi*, 15: 96-105.

Atabek, N. (1998). "Gündem Belirleme Yaklaşımı", *İstanbul Üniversitesi İletişim Dergisi*, 7: 155-174.

Doğu, B., Mat, H.O. (2019). "Who Sets the Agenda? Polarization and Issue Ownership in Turkey's Political Twittersphere". *International Journal of Communication*, 13: 229–250.

Erdoğan, İ., Alemdar, K. (1990). *İletişim ve Toplum: Kitle İletişim Kuramları, Tutucu ve değişimci Yaklaşımlar*. Ankara: Bilgi Yayınları.

Erdoğan, İ. (2011). "Gündem Koyma ve Saptama Yaklaşımında Bir Araştırma Geleneği ve Tasarımı Olarak Çerçeveleme". *Erciyes İletişim Dergisi*, 2(1): 48-62.

Geçer, E., Şimşek, B.Ş. (2017). "Beyaz Perdede Gündem Belirleme: Başkanın Adamları ve Kriz Bizim İşimiz Filmleri Örnekleri". *Selçuk İletişim Dergisi*, 10(1): 335-356.

Güngör, N. (2013). *İletişim Kuramlar ve Yaklaşımlar*. Ankara: Siyasal Kitabevi.

Kılıç, S. (2020). "Gündem Belirleme Kuramı Bağlamında Twitter ve İnternet Gazetelerinin Karşılaştırılması: Hürriyet ve Milliyet Gazeteleri Örneği". *Selçuk İletişim Dergi*si, 13 (1): 91-129.

Melek, G. (2017) "Medya Arası Gündem Belirleme Kuramı Araştırmalarında Bir Yöntem Uygulaması". *İLEF Dergisi*, 4(1): 123-148.

Mutlu, E. (2008), *İletişim Sözlüğü*, Ankara: Ayraç Kitabevi.

Özkan, A. (2018). *Medya Etiği*. İstanbul: İstanbul Üniversitesi Açık ve Uzaktan Eğitim Fakültesi Yayını.

Severin, J.W. Tankard, J.W. (2001). *Communication Theories: Origins, Methods, And Uses in The Mass Media,* Addison Wesley Longman.

Terkan, B. (2015). *Gündem Belirleme: Medya ve Siyasal Gündem Üzerine Bir Çalışma*. Konya: Tablet Kitabevi.

Wanta, W. & Lodzki, B. (2010). "Development of Agenda-setting theory and Research: Between West and East". Central European Journal of Communication, 2: 191-196.

Wanta, W., Golan, G. & Lee, C. (2004). "Agenda Setting and International News: Media Influence on Public Perceptions of Foreign Nations*". J&MC Quarterly*, 81 (2): 364-377.

Yaylagül, L. (2014) *Kitle İletişim Kuramları: Egemen ve Eleştirel Yaklaşımlar*. Ankara: Dipnot Yayınları.

Yüksel, E. (2001). *Medyanın Gündem Belirleme Gücü*, Konya: Çizgi Kitabevi Yayınları.

Yüksel, E. (2007). "Kamuoyu Oluşturma" ve "Gündem Belirleme" Kavramları Nerede Kesişmekte, Nerede Ayrılmaktadır?". *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(1): 571-586.

ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF SECONDARY METABOLITES EXTRACTED AND PURIFIED FROM TRICHOPHYTON MENTAGROPHYTES

Abeer Mohammed Ali Al-garawyi
Biology Dep./ Education for Pure Science College/Al-Muthanna University

Abstract

Objective: To investigate the in vitro antibacterial property of pure extracts taken from T. mentagrophytes mycelia isolated from patients with dermatophytoses .
Methods: Forty specimens were accumulated from patients with dermatophytoses came to Al-Hussein Teaching Hospital. Sabouraud dextrose agar was used for the grown of fungus while the microscopic examination for cultures was the basis of fungus identification. Secondary metabolites extracted with chloroform (1:1) and purified on a slica gel plate (TLC). All the fungus compounds were examined for antibacterial activity by using the disc diffusion test.
Results: Our results revealed that 34/40(85%) from cases were positive for cultural examination and 6/40(15%) from cases were negative .Also, the Tinea infection rates was as follows: Tinea capitis 16/34 (47%), Tinea pedis 12/34(35%) , Tinea unguium 4/34(11.7%) and Tinea corporis 2/34 (5.9%). The infection with *T. mentagrophytes* was 29.4% among all other infections. As well as, The results showed *T. mentagrophytes* are capable of producing 4 metabolites compounds ,all these compounds could inhibit *E. coli* but not *Streptococcus mitis*, the inhibitory activity of the extract depends on screened bacteria.
Conclusions: We conclude from the present study that fungal extracts taken from *T. mentagrophytes* contain on bioactive compounds with antibacterial activity. This study is a wonderful work and much research is supposed to develop the pharmaceutical industry.
Keywords: *T. mentagrophytes***,** disc diffusion test, TLC**,** Tinea capitis**.**

Introduction :

Fungi are known to produce enormous amounts of secondary metabolites, which are small molecules that do not directly contribute to metabolism or even growth of the microorganisms. Even though fungi contribute to production of secondary metabolites, the plants also produce large and diverse numbers of those secondary metabolites. The secondary metabolites such as antibiotics, virulence factors, siderophores and pigments are very important from the biologic side where they have many benefits for the organism, while the advantage of other metabolites is less noticeable or unidentified. The common belief is secondary metabolites contribute to survival of the organism in its environment against other competing organisms [1]. As well as each species has ability to produce specific secondary metabolites depending on many factors such as : growing stage for the fungus (i.e. conidiation), internal and external environment factors for example pH, composition, substrate, water activity, oxygen, temperature and light[2],[3]. Knowing the ability of organisms to produce bioactive substances is of great importance in evolution of new molecules as protective against many pathogens. There are many substances produced by fungi with great therapeutic importance such as; insecticides, antibiotics, compounds that stimulate or prevent growth, cytotoxic materials, repellent and attractor. Secondary metabolites are currently invested in many fields such as therapeutic medicine, agriculture and industrial processes [4]. *Trichophyton mentagrophytes* is primary etiologic pathogen causes of different dermatophytoses also this keratinophylic fungus returned to great group of different fungi called the dermatophytes, these fungi responsible of different cutaneous infections in humans and animals [5] , a variety of antibiotics produced by dermatophyte fungi such as

substances similar to penicillin and streptomycin [6]. *T. mentagrophytes* used to produce various secondary metabolites in medium that may be exploited as antimicrobial substances [7]. As described above and due to inadequate studies about isolation of antibacterial substances from *T. mentagrophytes* ,this research aims to (i) isolate and identify *T. mentagrophytes* from patients with dermatophytoses. (ii) extract and purification of secondary metabolites from *T. mentagrophytes* . (iii) investigation of the biological activity for these metabolites against bacteria.

Materials and Methods :

Isolation and Identification of fungal strain: – The *T. mentagrophytes* isolates were taken from patients suffering from dermatophytoses came to Al-Hussein Teaching Hospital. Sabouraud dextrose agar was used for the grown of fungus while the microscopic examination for cultures was the basis of fungus identification[8],[9]. The isolates cultured on complete solid medium to obtain spores at 28°C for 12 days [10].

Extraction and Purifications of Secondary metabolites:

In this work, we cultured *T. mentagrophytes* on sabroaud dextrose agar for 14 days at 28◦C, after that a 5mm block agar with mature growth of fungus was transferred to 250ml of sabrouad dextrose broth in a 500 ml Erlenmeyer flask, and incubated at 28ºC for 3 weeks in 120rpm rotary shaker . After incubation , centrifuging the fungal mycelia for separation at 7000 rpm for 15 min . The extract was further purified by passed through a Millipore filter 0.22 µm to obtain fungal filtrate free from spores [11]. After that, chloroform was added to the filtrate 1:1 in a flask, and put on the checker for 24h.Then we used separator funnel to separate antibacterial compounds in a lower layer from mycelia and spores in upper layer. The chloroform material was evaporated in oven at 40 °C and preserved in a sterile opaque bottles [12]. The antibacterial compounds gathered, weighed and purified by preparative (TLC) on a slica gel plate, which was conducted by elute extract with chloroform .

Determination of UV absorbance:

Investigation of antibacterial productions manufactured by *T. mentagrophytes*, the UV absorption spectrum used to identify purified antibacterial compound bands in sample on a slica gel plate.

Antibacterial Susceptibility Test :

We are used testing microbes including gram positive bacteria (*Streptococcus mitis*) and gram negative bacteria (*Escherichia coli*) for bacterial culture, *Streptococcus mitis* and *E. coli* cultured on nutrient broth at 37 C for 24 h . Then, approximately 10^8 CFU/mL from cell suspensions were adjusted. Antibacterial susceptibility test was performed by modified disc diffusion test[13]. Briefly, 10^8 CFU/mL from freshly testing bacteria were cultured on muller hinton agar plates . The fungal extract solutions used for moistening of sterile 6 mm paper discs and air dried , After that put on surface of cultured medium and incubated for 24 h at 37 C . Each test was carried out in two replicates . The statistics, documented by calculating inhibition zone around of discs in millimeters.

Results and Discussion :

Forty specimens were accumulated from patients having symptoms of dermatophytoses , the results showed 34(85%) from cases were positive for cultural examination and 6(15%) from cases were negative , Fig:1. These percentages are near the

results of Ismael [14] who found the negative percentages less than positive percentages 79.31%. Fig: 2 demonstrated that the Tinea infection rates was as follows: Tinea capitis 16/34 (47%), Tinea pedis 12/34(35%) , Tinea unguium 4/34(11.7%) and Tinea corporis 2/34(5.9%) . This result is incompatible with Tan[15] who revealed the majority of infection in singapore was T. pedis 27.3% . T. pedis are the most common types of infections among dermatophytosis ; almost probably70% of the infection **[16].** The infection with *T. mentagrophytes* was 29.4% among all other infections .

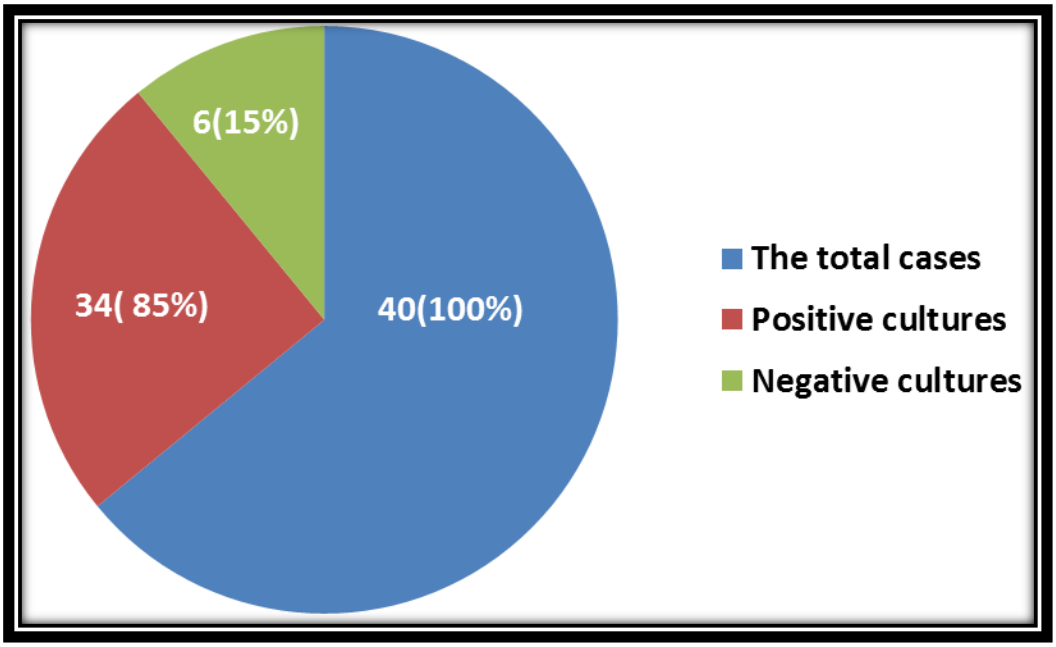


Fig (1): Frequency of positive and negative infection.

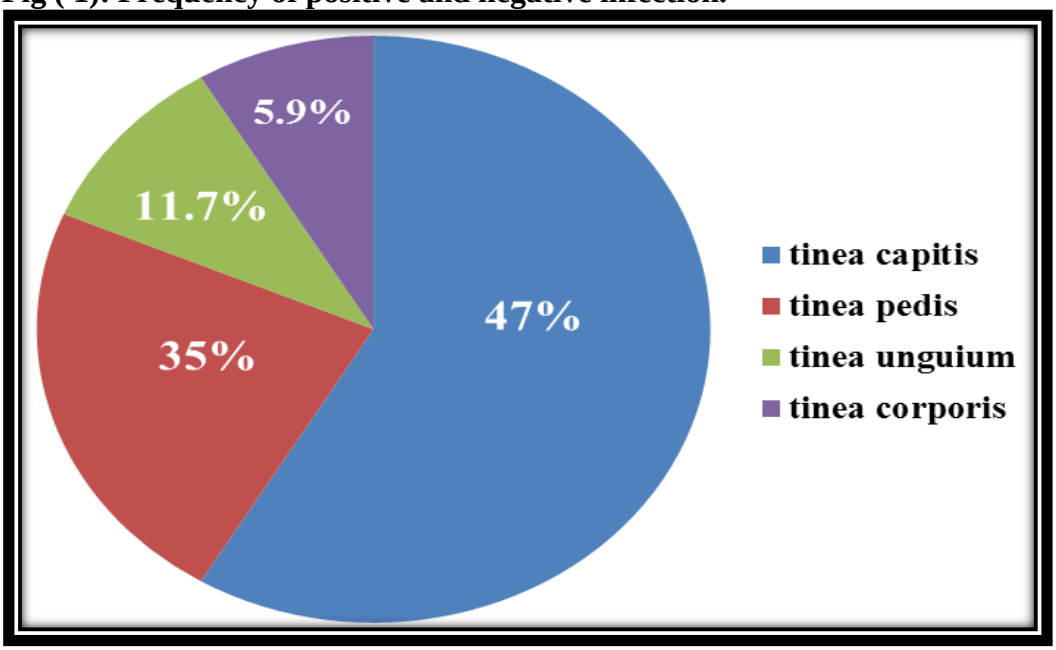


Fig (2): The percentage of dermatophyte Infections .

Purification of antibacterial compound: To purification of inadequate purified antibacterial compounds, streak on silica-gel thin layer chromatography plate(TLC) then checked by UV transilluminator, the result of this study demonstrated many dark fluorescent bands under UV

Fig:3. *T. mentagrophytes* produce compounds of unknown nature and previous studies have not indicated the toxicity of these compounds.

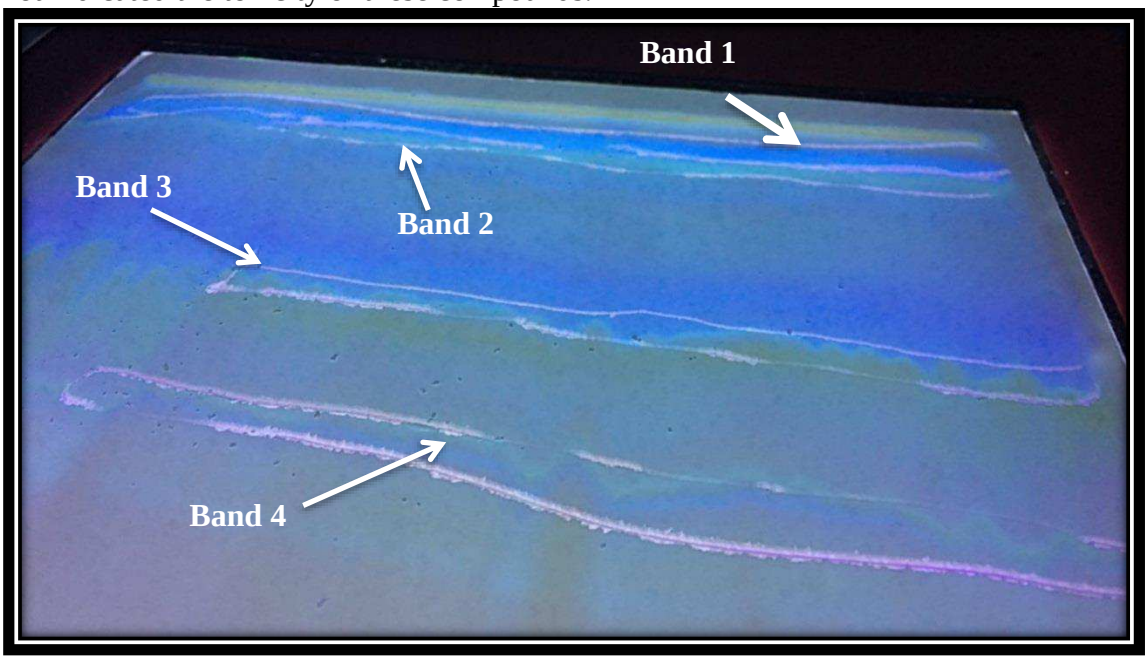
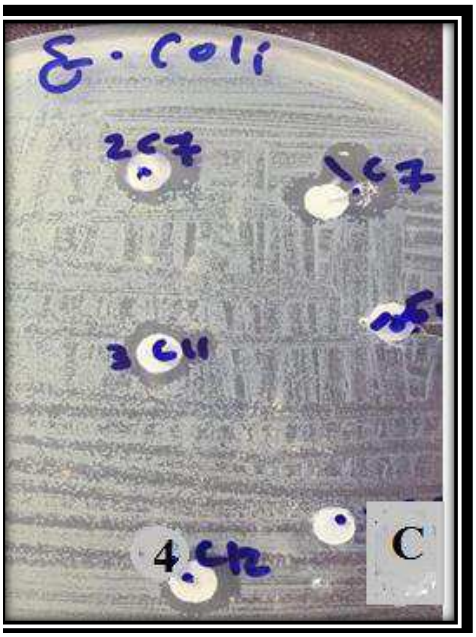


Fig (3): Shows dark fluorescent bands for purification of antibacterial compounds on TLC under UV.

Antibacterial Susceptibility Test :

The result of antibacterial test of the secondary metabolites extracts from *T. mentagrophytes* presented in Fig:4.&5. It was observed that all tested compounds extracted from the fungus had weak ability to inhibit *E. coli* where compounds (1,2,3 and 4) were given (14.3, 12, 12.5 and 12.5 mm) respectively, but all these compounds did not succeed in inhibiting *Streptococcus mitis* . This is due to gram positive bacteria have cell wall that contains thick peptidoglycan layer prevent of entry fungal extracts . Secondary metabolites for fungi are various and reveal different biological activities [17]. The current study results are more confirm this with assurance on antibacterial activity. One fact is still unclear about fungi biodiversity but it is likely the number of species may be higher than 5 million[18]. It is not impossible to conclude that fungi are one of the vital sources of antibiotic discovery. The laboratory facts showed that *T. mentagrophytes* have ability to produce secondary metabolites that exhibit antibacterial activity in varying degrees depending on type of bacteria. It is worth noting that this is one of the very few researches that deal with fungal extracts , as well as the interest of many researchers in extracellular secondary metabolites as a result of several reasons. Some benefits include 1- Extraction of secondary metabolites is simple and easy; 2- the fungal cells stay viable and 3- Productivity in large quantities is convenient [19]. This study is unique about describe the fungal extracts activity against different bacterial species . The results of this study confirm the probable use of the fungal secondary metabolites in modern medicine and Pharmaceutical industries. It is important to say that the facts obtained from this study have opened a new perspective in medical research field to focus on the importance of conducting preliminary examinations, which is an important step in pharmaceutical research.



Fig(3): Effects of purified extract of *T. mentagrophytes* on *E. coli* , C: control , 1,2,3 and 4 extracted fungal compounds.



Fig(4): Effects of purified extract of *T. mentagrophytes* on *Streptococcus mitis* , C: control , 1,2,3 and 4 extracted fungal compounds.

References:

1- Fox, E. M., & Howlett, B. J. (2008). Secondary metabolism: regulation and role in fungal biology. *Current opinion in microbiology*, *11*(6), 481-487.

2- Sagaram, U. S., Kolomiets, M., & Shim, W. B. (2006). Regulation of fumonisin biosynthesis in Fusarium verticillioides-maize system. *The Plant Pathology Journal*, *22*(3), 203-210.

3- Bayram, Ö., Krappmann, S., Ni, M., Bok, J. W., Helmstaedt, K., Valerius, O., ... & Braus, G. H. (2008). VelB/VeA/LaeA complex coordinates light signal with fungal development and secondary metabolism. Science, 320(5882), 1504-1506.

4- Hara Kishore, K., Misra, S., Ramesh Chandra, D., Prakash, K. V. V. R., & Suryanarayana Murty, U. (2007). Antimicrobial efficacy of secondary metabolites from Glomerella cingulata. Brazilian Journal of Microbiology, 38(1), 150-152.

5- Ellis, D., Marriott, D., Hajjeh, R. A., Warnock, D., Meyer, W., & Barton, R. (2000). Epidemiology: surveillance of fungal infections. Medical mycology, 38(sup1), 173-182.

6- Youssef, N., Wyborn, C. H. E., Holt, G., Noble, W. C., & Clayton, Y. M. (1979). Ecological effects of antibiotic production by dermatophyte fungi. Epidemiology & Infection, 82(2), 301-307.

7- Natarajan, K., Rabiya, S. S., & Sathish, R. (2010). Screening for antibacterial compound in broth extracts of Aspergillus niger MTCC 2208. Drug Invention Today, 2(8), 385-386.

8-Rippon JW.(1988). Medical Mycology, the Pathogenic fungi and Pathogenic Actionmycetes, 3rd ed., WB Saunders, Philadelphia.

9- Fran F, Norma B, Cook, F.(1998). Fundamentals of diagnostic mycology. WB, Saunders Company; pp. 118-115.

10- Pontecorvo, G., Roper, J. A., Chemmons, L. M., MacDonald, K. D., & Bufton, A. W. J. (1953). The genetics of Aspergillus nidulans. In Advances in genetics (Vol. 5, pp. 141-238). Academic Press.

11- Gupta, C. P., Dubey, R. C., Kang, S. C., & Maheshwari, D. K. (2001). Antibiosis-mediated necrotrophic effect of Pseudomonas GRC 2 against two fungal plant pathogens. Current Science, 91-94.
12- Khaddor, M., Saidi, R., Aidoun, A., Lamarti, A., Tantaoui-Elaraki, A., Ezziyyani, M., ... & Badoc, A. (2007). Antibacterial effects and toxigenesis of Penicillium aurantiogriseum and P. viridicatum. African Journal of Biotechnology, 6(20).
13- Clinical and Laboratory Standards Institute. (2012).Performance standards for antimicrobial disk susceptibility tests; approved standard-7th ed. CLSI document M02-A11. Wayne: Clinical and Laboratory Standard Institute.
14- Ismael, H. M. (2009). Prevalence of Dermatophytes and non Dermatophytic Fungi in a Rural Village of Iraqi Kurdistan with Special Reference to Their Inhibition by Some Natural Plant Extract. Ph. D. Thesis. College of Science. Uni. of Salahaddin. Iraq.
15- Tan, H. H. (2005). Superficial fungal infections seen at the National Skin Centre, Singapore. Nippon Ishinkin Gakkai Zasshi, 46(2), 77-80.
16- Szepietowski, J. C.; Reich, A.; Garlowska, E.; Kulig, M. and Baran, E. (2006).Factors Influencing Coexistence of Toenail Onychomycosis With Tinea Pedis and other Dermatomycoses, A Survey of 2761 Patients. Arch Dermatol. 142(10): 1279-1284.
17- Pelaez F.(2005). Biological activities of fungal metabolites. In: An Z, editor. Handbook of industrial mycology. New York: Marcel Dekker, p. 49-92.
18- Ventola, C. L. (2015). The antibiotic resistance crisis: part 1: causes and threats. Pharmacy and therapeutics, 40(4), 277.
19-Meenupriya, J., & Thangaraj, M. (2010). Isolation and molecular characterization of bioactive secondary metabolites from Callyspongia spp. associated fungi. Asian Pacific Journal of Tropical Medicine, 3(9), 738-740.

PHOTOCHEMICAL ASSISTED ADVANCED OXIDATION PROCESSES AND THEIR APPLICATIONS IN THE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGIES

Assist. Prof. Dr. Murat KIRANŞAN*

ORCID: http://orcid.org/0000-0002-8520-6563)

*Gümüşhane University, Gümüşhane Vocational School, Department of Chemistry and Chemical Processing Technologies, 29100 Gümüşhane, TURKEY.

Abstract

Environmental pollution is the pollution of soil, water and air on the earth. However the most important pollution caused by environmental pollution; receiver it is water pollution as it is an environment. Comparison to soil and air the most polluted part is the water and water resources. Water is the vital for the survival of the living carries. All metabolic reactions in the ecosystem, from the smallest living organism to the largest alive need water. Safe drinking water sources are limited today. The main problems encountered are population growth, fast destruction of forests, urbanization, climate change due to global warming and industrialization. Great amounts of the water are consumed by industrial processes for various purposes and therefore great amounts of waste water is formed. Wastewater consists of a complex mixture of the different organic and inorganic components that are toxic and difficult to degradation.

Advanced oxidation processes (AOPs), which provide higher efficiency and support lower energy consumption are preferred as an alternative to traditional treatment methods. Advanced oxidation processes (AOPs) is an oxidation method based on the reaction of the highly reactive species such as the hydroxyl radicals (•OH) and organic pollutants. Photochemically assisted advanced oxidation processes consist of the photolytic, photocatalytic, photo-fenton and photocatalytic-ozonation processes. Photochemical advanced oxidation processes use of the photochemically generated reactive radicals to oxidize environmental pollutants. Light energy is one of the essential components of the photochemical advanced oxidation process. Depending on the technology used, UV light (wavelength range of 100-400 nm) or visible light (wavelength range of 400-700 nm) is used to generated radicals. There are two basic parameters required for the photochemical processes to take place. These parameters are the substance that will form or the transform into radicals with light. UV light and matter interact in the different ways. If it has enough energy and exceeds a certain energy, it causes a photoelectric effect by transferring it is energy completely to the electron. UV light energy is used in the photochemical reactions.

Keywords: Environmental Pollution, Photocatalytic, Photo-Fenton, Photo-Ozonation, Hydroxyl Radical.

1. INTRODUCTION

Water is very important for life and although it is abundant in the world, it mainly consists of the water resources such as ocean and sea saltwater and glaciers that cannot be directly used by humans. A small part of the total mass of the water can be directly used by humans. Therefore, there is a great need to develop effective and ecologically friendly methods to treat polluted water reduce or the eliminate pollutants (Liang et al., 2012). In recent years, water resources are gradually decreasing due to the rapid development of the polluting industries such as the pharmaceutical waste, distillation facility, textile, fertilizer, dye industries. In the future, our world there will be water crises due to increasing living standards, increasing human population and urbanization, toxic waste materials

containing hazardous pollutants (Kalra et al., 2011). Industrial wastes is an important factor for the environmental pollution. Available water resources are gradually decreasing with the industrialization, industrial waste, uncontrolled urbanization and fast population growth (İyizaman, 2014). Reuse of the treated wastewater has become an important parameter in the control, planning and development of countries water resources, especially due to the increase in the demand for water due to the development of the industry and industry (Bethatech, 1995).

With the formation of free radicals, which are strong oxidizers in the advanced oxidation processes, toxic and persistent organic substances can be transformed into harmless or less toxic substances. In general, organic pollutants interact with the hydroxyl radical and turn into a carbon centered biodegradable radical (Ameta, 2018). These biodegradable intermediates are converted into CO_2 and H_2O or inorganic salts with mineralization as the last step and oxidation is the completed. The efficiency of the system can be affected depending on the method of the advanced oxidation process selected, the physical and chemical properties of the organic pollutant and the operating conditions (Collins and Bolton, 2016). Photochemically assisted advanced oxidation processes use of the photochemically generated reactive radicals to oxidize environmental pollutants. Light energy is one of the essential components of the photochemical advanced oxidation process. Depending on the technology used, UV light (wavelength range of 100-400 nm) or visible light (wavelength range of 400-700 nm) is used to generate radicals (Gao et al., 2012). UV radiation is the commonly provided by mercury arc lamps in the photochemical methods. The radiation dose that UV lamps can be provide depends on the UV light intensity and contact time. UV light intensity should be high enough in terms of efficiency and should be homogeneously distributed in the environment as much as possible (Ertugay, 2012). The intensity of the light emitted from the UV lamp decreases as it moves away from the UV source in the liquid medium. Another parameter, the longer the contact time, the greater the effect of UV light (Kıranşan et al., 2015). Photochemical assisted advanced oxidation processes are the basically divided into the three parts. Photolytic and photocatalytic oxidation processes (UV Light), photo-fenton processes (UV/H_2O_2), photo-ozonation processes (UV/O_3) (Khataee et al., 2016).

2. MATERIALS AND METHODS

2.1. Photochemical Oxidation Processes (Ultraviolet (UV) Irradiation)

Ultraviolet (UV) irradiation is one of the AOPs that has an important effect on the degradation of organic and inorganic pollutants. This practice involves the use of light of the appropriate wavelength and transmits light photons to ensure removal of unwanted organic and inorganic pollutions (Burrows et al., 2002). Generally of the UV spectrum has a wavelength range of 100 to 400 nm. In addition, ultraviolet irradiation can be examined in 3 groups: UV-A (315-380 nm), UV-B (280-315 nm) and UV-C (200-280 nm) (Zoschke et al., 2014). It is considered an effective wastewater treatment because it purifies strong organic pollutants in oxidation processes using UV light. Therefore, ultraviolet irradiation is less affected by pH changes and chemical reagent addition is not required (Ou et al., 2016)

Photochemical reactions are an application involving the interaction between organic pollution that cause chemical reactions by the interacting with UV light (Matilainen and Sillanpää, 2010). The photochemical oxidation process has proven to be an effective removal method for the treatment of the organic pollution, which are particularly stubborn pollutants in the wastewater treatment plants (He et al., 2016). There are two types of the photochemical UV radiation, direct and indirect irradiation (Santos et al., 2016). Direct irradiation involves photon absorption by organic pollution before any photochemical reaction. This process is the described as photosensitized photodegradation (Rubio-Clemente et al., 2014).

The target pollutant (X) stimulated by the light photons is converted to the higher potential energy excited state (X*) by direct irradiation. It can then return to the ground state by releasing the excited organic pollutant energy or transform into intermediates (radical species) by photochemical reactions [Eqs. (1-3)] (Santos et al., 2016; Yap et al., 2019).

$$X + \text{UV Light (A-B-C)} \rightarrow X^* \quad (1)$$

$$X^* \rightarrow X \quad (2)$$

$$X^* \rightarrow \text{Intermediates (Radicals)} \quad (3)$$

$$\text{Intermediates} \rightarrow \rightarrow \text{Photodegradation products} + CO_2 + H_2O \quad (4)$$

Photochemical oxidation reactions it causes organic pollutants to decompose into basic and harmless products such as CO_2 and H_2O [Eq. (4)] (Rubio-Clemente et al., 2014; Yap et al., 2019).

3. RESULTS AND DISCUSSION

3.1. Photocatalytic Oxidation Processes (UV/Catalyst)

The photocatalytic oxidation process is a photochemical reaction based on the absorption of visible or UV radiation energy directly or indirectly by a solid semiconductor material. In the interface between the excited semiconductor material and the solution, destruction or removal of the pollutants occurs without a chemical change in the catalyst (Litter, 2005).

When a photocatalyst is exposed to light of the desired wavelength, the energy of the photons passes into the (e^-) conductivity band of the electrons in the valence band. In this process, an energy gap (h^+) is formed in the valence band. This charge separation is one of the first important steps in the photocatalytic reaction. These pairs of the electrons and spaces come together again and give the energy to the environment as heat [Eqs.(5-6)] (Kıranşan et al., 2015).

$$\text{Photocatalyst} \rightarrow e^-_{CB} + h^+_{VB} \quad (5)$$

$$e^-_{CB} + h^+_{VB} \rightarrow \text{Is}_1 \quad (6)$$

As it is known, when the surfaces of the semiconductors come into contact with water, hydroxyl ions are formed, and as long as the radiation continues, the holes formed move towards the photocatalyst surface and the electrons towards the inner surface of the particle. Thus, the risk of losing their activity by reuniting the electron/hole pair is the eliminated. Hydroxyl radicals (OH•) are formed as a result of the photocatalytic and photochemical reactions on the semiconductor surface [Eqs.(7-8)] (Çakır, 2019).

$$h^+_{VB} + H_2O \rightarrow OH^\bullet + H^+ \quad (7)$$

$$h^+_{VB} + OH^- \rightarrow OH^\bullet \quad (8)$$

Superoxide ion radical also reacts with water and molecules such as $O_2^{\bullet-}$, $HO_2^\bullet$, HO_2^-, O_2 and H_2O_2 are formed in the solution medium [Eqs.(9-14)] (Khataee et al., 2017).

$$H^+ + O_2^{\bullet-} \rightarrow HO_2^\bullet \quad (9)$$

$$HO_2^\bullet \rightarrow H_2O_2 + O_2 \quad (10)$$

$$HO_2^\bullet + O_2^{\bullet-} \rightarrow O_2 + HO_2^- \quad (11)$$

$$HO_2^- + H^+ \rightarrow H_2O_2 \quad (12)$$

$$H_2O_2 \rightarrow H_2 + O_2 \quad (13)$$

$$H_2O_2 + HO_2^{\bullet} \rightarrow OH^{\bullet} + H_2O + O_2 \quad (14)$$

3.2. Photo-Fenton Oxidation Processes (UV/H_2O_2)

The catalytic reaction formed by Fe^{2+} ions with H_2O_2 in the acidic conditions is known as the fenton process. The decomposition of H_2O_2 in acid solution and in the dark, catalyzed by Fe^{2+} in the solution, leads to the generation of the hydroxyl radicals according to the well known thermal fenton reaction (Litter and Quici, 2010).

The combination of H_2O_2 and Fe^{2+} reaction as the follows by the give hydroxyl radicals (•OH) stoichiometrically as shown in the equation [Eqs. (15-17)] (De Laat et al., 1999).

$$Fe^{2+} + H_2O_2 \rightarrow Fe^{3+} + \bullet OH + OH^- \quad (15)$$

$$Fe^{3+} + H_2O + UV \rightarrow Fe^{2+} + \bullet OH + H^+ \quad (16)$$

$$H_2O_2 + UV \rightarrow 2\ \bullet OH \ (\lambda < 400\ nm) \quad (17)$$

The Fenton process, which takes place in the presence of UV light is called the photo-fenton process. A Fenton system can be achieve higher removal efficiencies in most cases when irradiated with ultraviolet light. The rate of the disintegration in the photo-fenton reaction is much greater than the classical fenton reaction and also the volume of the sludge formed is the less (Üstün et al., 2017). The operating cost and chemical consumption in the photo-fenton process is much lower than the classical fenton process. For all these reasons, the photo-fenton process is a more advantageous method than the classical fenton process (Bautitz et al., 2007).

3.3. Photo-Ozonation Processes (UV/O_3)

The advanced oxidation process involving ozone and UV radiation is initiated by the photolysis of ozone. When ozone is combined with UV the irradiation of ozone in the water leads to the formation of H_2O_2 [Eq. (18)] (Litter and Quici, 2010).

$$O_3 + H_2O + h\nu \rightarrow H_2O_2 + O_2 \quad (18)$$

The further reaction of the ozone molecule with hydrogen peroxide is thought to be a slow reaction [Eq. (19)].

$$O_3 + H_2O_2 \rightarrow HO_2^{\bullet} + OH^{\bullet} + O_2 \quad (19)$$

In addition, hydrogen peroxide generates two hydroxyl radicals upon the photolysis by UV radiation. Therefore, hydrogen peroxide is subjected to an acid-base equilibrium reaction to form an H_3O^+ and hydroperoxyl anion (HO_2^-) [Eqs. (20-21)] (Malik et al., 2020).

$$H_2O_2 + h\nu \rightarrow 2\ OH^{\bullet} \quad (20)$$

$$H_2O_2 + H_2O \rightarrow H_3O^+ + HO_2^- \quad (21)$$

In the chain propagation reaction, both ozone and hydrogen peroxide reaction with the hydroxyl radical to form hydroperoxyl ($HO_2^{\bullet}$) and superoxide radicals ($O_2^{\bullet-}$), respectively [Eqs. (22-23)] (Malik et al., 2020).

$$OH^{\bullet} + O_3 \rightarrow O_2 + HO_2^{\bullet} \quad (22)$$

$$OH^{\bullet} + H_2O_2 \rightarrow O_2^{\bullet-} + H_2O + H^+ \quad (23)$$

4. CONCLUSION

It is seen in the studies that it is an effective process in the removing organic and inorganic pollutants by photochemical assisted processes. Photochemical assisted process is a process that improves and increases the formation of the hydroxyl radicals (OH•) by the effect of UV radiation. Hydroxyl radicals (OH•) are molecules that convert organic pollutants into harmless condition. Photochemical assisted processes have many advantages over other advanced oxidation processes.

Photochemical assisted oxidation processes take place quickly and in a very short time. They are effective in the removing all kinds of industrial wastewater. It is effective for different concentrations of the organic and inorganic contaminants. Photochemical assisted oxidation processes have the potential to reduce toxicity and fully mineralize organic pollutants. They are very effective in the removal most micro-contaminants. Photochemical oxidation processes oxidize flavor and odor compounds from drinking water. Photochemical reactions are very fast and contact times range from a few seconds. While reducing contaminants, it is also provides microbial disinfection.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors would like to express special thanks to the Gümüşhane University for supports.

REFERENCES

Ameta SC 2018. Advanced Oxidation Processes for Waste Water Treatment. Emerging Green Chemical Technology.

Bautitz IR, Nogueira RFP 2007. Degradation of tetracycline by photo-fenton process-solar irradiation and matrix effects. Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry, 187: 33-39.

Bethatech DA 1995. Choose appropriate wastewater treatment technologies. Chemical Engineering Progress, 12: 32-51.

Burrows HD, Canle LM, Santaballa JA, Steenken S 2002. Reaction pathways and mechanisms of photodegradation of pesticides. Journal of Photochemistry and Photobiology B: Biology, 67: 71-108.

Collins J, Bolton J 2016. Advanced Oxidation Handbook. American Water Works Association.

Çakır T 2019. Fotokatalitik prosesler ile sulu çözeltilerden 6 değerlikli krom giderimi. Yüksek Lisans Tezi, Gebze Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Gebze.

De Laat J, Gallard H, Ancelin S, Legube B 1999. Comparative study of the oxidation of atrazine and acetone by H_2O_2/UV, Fe(III)/UV, Fe(III)/H_2O_2/UV and Fe(II) or Fe(III)/ H_2O_2. Chemosphere, 39(15): 2693-2706.

Ertugay N 2012. Homojen Ve Heterojen İleri Oksidasyon Sistemleri İle Boyar Madde Giderimi. Doktora Tezi, Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çevre Mühendisliği Ana Bilim Dalı, 189 s, Erzurum.

Gao YQ, Gao NY, Deng Y, Yang YQ. Ma Y 2012. Ultraviolet (UV) light-activated persulfate oxidation of sulfamethazine in water. Chemical Engineering Journal, 195: 248-253.

He Y, Sutton NB, Rijnaarts HHH, Langenhof AAM 2016. Degradation of pharmaceuticals in wastewater using immobilized TiO_2 photocatalysis under simulated solar irradiation. Applied Catalysis B: Environmental, 182: 132-141.

İyizaman Ö 2014. Dispers boyama atık suyunun ozonlama ile geri kazanımı ve tekrar kullanımı, Yüksek Lisans Tezi, Uludağ Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bursa, Türkiye.

Kalra SS, Mohan S, Sinha A, Singh G 2011. Advance oxidation processes for treatment of textile and dye wastewater: a review. 2nd International Conference on Environmental Science and Development, IACSIT Press, Singapore.

Khataee AR, Kıranşan M, Karaca S, Arefi-Oskoui S 2016. Preparation and characterization of ZnO/MMT nanocomposite for photocatalytic ozonation of a disperse dye. Turkish Journal of Chemistry, 40: 546-564.

Khataee AR, Kıranşan M, Karaca S, Sheydaei M 2017. Photocatalytic ozonation of metronidazole by synthesized zinc oxide nanoparticles immobilized on montmorillonite. J. Taiwan. Inst. Chem. Engine., 74 (2017) 196–204.

Kıranşan M, Khataee AR, Karaca S, Sheydaei M 2015. Synthesis of zinc oxide nanoparticles on montmorillonite for photocatalytic degradation of basic yellow 28: Effect of parameters and neural network modeling. Current Nanoscience, 11: 343-353.

Liang S, Can BW, Min J, Fang XL 2012. COD removal and biodegradability enhancement of pharmaceutical wastewater using a multilayer internal electrolysis reactor. Asian Journal of Chemistry, 24: 112-116.

Litter MI 2005. Introduction to Photochemical Advanced Oxidation Processes for Water Treatment. Hdb Env Chem, 2(Part M): 325-366.

Litter MI, Quici N 2010. Photochemical Advanced Oxidation Processes for Water and Wastewater Treatment. Recent Patents on Engineering, 2010(4): 217-241.

Matilainen A, Sillanpää M 2010. Removal of natural organic matter from drinking water by advanced oxidation processes. Chemosphere, 80: 351-365.

Ou HS, Ye JS, Ma S, Wei CH, Gao NY, He JZ 2016. Degradation of ciprofoxacin by UV and UV/H_2O_2 via multiple-wavelength ultraviolet light-emitting diodes: effectiveness, intermediates and antibacterial activity. Chemical Engineering Journal, 289: 391-401.

Rubio-Clemente A, Torres-Palma RA, Peñuela GA 2014. Removal of polycyclic aromatic hydrocarbons in aqueous environment by chemical treatments: A review. Science of the Total Environment, 478: 201-225.

Malik SN, Ghosh PC, Vaidya AN, Mudliar SN 2020. Hybrid ozonation process for industrial wastewater treatment: Principles and applications: A review. Journal of Water Process Engineering, 35: 101193.

Santos MSF, Alves A, Madeira LM 2016. Chemical and photochemical degradation of polybrominated diphenyl ethers in liquid systems-A review. Water Research, 88: 39-59.

Üstün Odabaşı S, Maryam B, Büyükgüngör H 2017. Fenton ve Fotofenton Prosesleri ile Atık sudaki Aspirinin Giderim Verimliliğinin Karşılaştırılması. Nevşehir Bilim ve Teknoloji Dergisi, 6(ICOCEE 2017 Özel Sayı): 326-332.
Yap HC, Pang YL, Lim S, Abdullah AZ, Ong HC, Wu CH 2019. A comprehensive review on state-of-the-art photo-, sono-, and sonophotocatalytic treatments to degrade emerging contaminants. International Journal of Environmental Science and Technology, 16: 601-628.

Zoschke K, Börnick H, Worch E 2014. Vacuum-UV radiation at 185 nm in water treatment-A review. Water Research, 52: 131-145.

ENERGY SECURITY STRATEGIES IN JAPAN AFTER FUKUSHIMA NUCLEAR CRISIS

Aysel MUSAYEVA-GURBANOVA
Azerbaijan State University of Economics, International Relations Department, Baku, Azerbaijan

Abstract

This paper addresses an analysis of the new Japanese energy policy based on Japan's post-Fukushima nuclear crisis outcomes 2011-2021. As Japan had to absorb missing power rapidly through the eventual closing of several nuclear plants, there had been little other than obtaining additional fossil fuels that compromised Japan's strategy of diversification and intensified global and regional energy rivalry. If energy protection is to be identified at all times in different ways, amounts, and at reasonable rates as energy supply without an inappropriate or unforeseeable effect on the economic and political aspects, Japan is faced with an energy safety crisis. March 11, 2011, earthquake and tsunami which lead to a nuclear disaster in Fukushima Daiichi's nuclear power plant, have turned this discomfort into complete anxiety for a world that was already unsettled about energy security. With the temporary and/or permanent shutdown of several nuclear plants, Japan had to restore damaged power. Tokyo has no alternative but to obtain additional fossil fuels, a policy that has adversely impacted Japan's economy due to increasing fuel prices. The increase in Japan's fossil fuel consumption has resulted in a major increase in greenhouse gas emissions and influenced Tokyo's contribution to the Kyoto goals. Identifying that Japan's future energy policy options are limited that the paper outlines energy policy recommendations to the Government of Japan.

Keywords: Japan, energy security, energy policy, Fukushima, a nuclear crisis

1. INTRODUCTION

The security of energy (supply), before and after the Second World War, was still an essential security issue for Japanese administrations. For example, safe access to raw materials and oil led Japan to the second World War. As the world's third-largest economy, Japan's shortage of domestic energies has powered Japan's domestic energy policies, and its fourth-largest producer of electricity, its third-largest oil consumer and importer, its second-largest coal importer, and the world's biggest LNG importer (already before the 2011 Fukushima nuclear disaster). Japan's strong growth in oil and LNG from the Middle East accounts for approximately 90 percent of its imports and is responsible for the growth of nuclear power following the oil crisis in the years 1973–74.

To explain the differences the research will evaluate the manner focused on main areas: a) the energy demand and supply structure; b) energy and climate policies and the broader political context and c) institutional arrangements and energy sector economic and environmental regulation. More than 80% of Japan's energy needs are dependent on imports. Almost all of Japan's indigenous energy production has been accounted for by nuclear power and until now it has been the only means to mitigate import dependency. Around 30 percent of Japan's power supply was nuclear, until Fukushima on 11 March 2011. The Cabinet agreed in June 2010 to create 9 new nuclear power plants (METI, 2010) by 2020, according to the Basic Energy Plan.

2. BACKGROUND OF FUKUSHIMA NUCLEAR CRISIS

On 11 March 2011, the devastating massive 9.0 earthquake caused a 10-meter wave, killing or missing 25,000 people and damaging 160,000 houses. An explosion at the Fukushima Daiichi nuclear station, 230 km to the North of Tokyo, caused the discharge of regional radiation by the earthquake and tsunami. The Great East Japan Earthquake and the Fukushima nuclear crisis were ten years old. The use of nuclear technology has since

been a contentious topic in Japan, responsible for more than one-tenth of Japan's energy mix until 2011. Thus, Japan began to confront the extreme energy security threat. Japan's energy imports from abroad grew considerably. Global oil dependence not only worsens the government's fiscal deficit but also poses a growing political danger. More than 80% of the imported oil from Japan comes from the Middle East. A stable oil supply from such politically troubled countries is not easy to ensure.

Second, in contrast to other developing counties, Japan is strongly dependent on fossil oil. When the oil crisis occurred in 1973, fossil power accounted for 94% of Japan's energy mix. Japan has since undergone a significant initiative to reduce this share to 81% in 2010. Yet the level of fossil energy reliance increased to 89 percent in 2016 and approached the level before the oil shock occurred. Increased fossil fuel use is intended to cover the shortages left by the nuclear suspension. As crude oil accounts for over 40% of its energy supply, Japan now is incredibly vulnerable to a more oil shock.

Third, Japan's power price rose dramatically as oil prices increased. Electricity rates peaked in 2014, with household rates increasing by around 24% and industrial rates rising by about 38 percent relative to 2010 rates. While cost has fallen, electricity prices are 10% higher than in 2010 for both households and industries. The rise in industry prices means rising corporations' costs which have a negative effect on their profitability. As households grow, affordability for average citizens continues to be undermined, market incentives are being damaged and, ultimately, the quality of life of people is being diminished.

Fourth, expanding green energy production is an alternate way of meeting Japan's demand for energy. Renewables are, however, far from replacing nuclear and fossil fuels to guarantee Japan's security of energy. The proportions of green energy rose marginally from 4.3 percent in 2010 to 7.0 percent in 2016, according to figures from Japan's Ministry of Economy, Trade and Industry Natural Resources and Energy Department. Given the high cost to Japan of appliances including solar panels, the widespread use of green energies would take a long time.

So how does Japan fix the energy security challenges? Japan will need to build new renewable energy sources in another strategic round. Renewable electricity is the only possible option if Japan is to recover its energy self-sufficiency status to or even higher in 2010. Moreover, the reopening of several nuclear plants is unworkable while Fukushima Daiichi's decommissioning does not seem to be moving smoothly and many people from Fukushima cannot return to normal life yet. In July 2018, to explain to the public the specific course of Japan's energy strategy, the government of Japan formulated the Strategic Energy Strategy. The initiative aims to increase Japan's electricity independence from around 8% in 2016 to 24% by 2030. (Zhihai, Xie. 2019) This sounds unrealistic, but Japan cannot focus on clean energy production and expand. However, despite its objective of shedding light on this very issue, the Strategic Energy Plan is unclear about Japan's future energy policy. The Strategy has one significant problem: the energy policy priorities are not clear. By 2030, according to the proposal, the Government plans to make use of green energies as the primary energy source—but at the same time, it is seeking to revive nuclear energy and boost it to 20-30 percent.

3. AFTER THE FUKUSHIMA DISASTER JAPAN ENERGY POLICY STRATEGIES

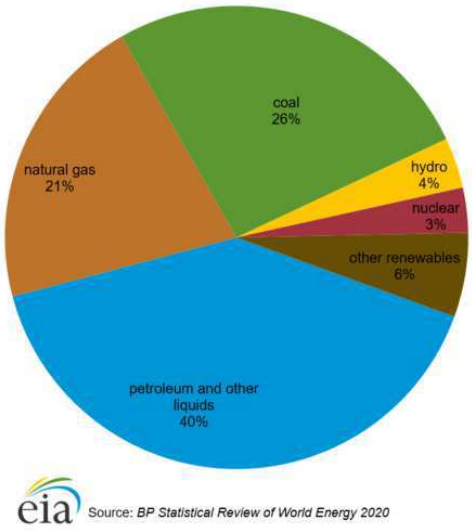
A major nuclear accident was caused at Daiichi/Fukushima NPP by the magnitude of the 9.0 earthquake that ravaged the eastern coast of Honshu. In the following weeks, parts of Japan suffered from nuclear repercussions (measured in cesium-137) of about one-third of those after the Chernobyl accident in 1986. Concerns about increased nuclear safety and the severe failure of common-mode resulted in the shutdown of other NPPs which caused severe power supply shortages in Japan. On the climate and energy policy impact of Fukushima, that goal is to explain the differences in response and better understand how the Japanese government plan to shape their energy systems in order to deliver low carbon electricity.

Pre-Fukushima, nuclear power development had a comparatively high energy policy priority. By contrast, decentralized and much lower priority was given to renewable resources and energy efficiency. For example, in 2003, through the Renewable Portfolio Standard (RPS), renewable energy has been encouraged by the government, forcing utilities to meet very small buying quotas. And if the electric utility providers were to

satisfy their RPS commitments, they would only make up 1.35 percent of clean electricity consumption use of energy by 2012 (METI 2006). There are three major reasons: 1) the government has been reliable of nuclear energy and of the strength of Japanese technologies as a possible export resource (ten Hoedt, 2012); 2) the government has dedicated solely to the cost of electricity production without taking into account broader risks; 3) power companies have opposed improvements to current power grids required to promote decentralized power; 4. Electricity supply reform: generation and transfer of power unbundled. 5. GHG falls by 5-9% between 1990 and 20% by2020 by 2020 by 1990 levels.

The Secretariat of the Cabinet Office and the Energy and Climate Council have been key players in decision-making, headed by the Minister responsible for Strategic Policy. The alternatives offered to the public have been generated and the advantages and drawbacks of each analyzed. On 29 June 2012, a new energy strategy opting to repay the 2010 target of raising the national electricity generation share from 30 to 50 percent by 2030 was announced by the Energy and Climate Council. The alternatives were: removing all nuclear fuel, reducing reliance to 15% by 2030, or reducing dependency to 20%-25%. On 14 September 2012, a New Energy/Environmental Innovating Plan was formally proposed by the Energy and Environment Council (Energy and Environment Council, 2012a)

Figure 1. Japan's total energy consumption, 2019



Japan's new energy program, approved by the Liberal Democratic Party Cabinet in April 2014, labels nuclear power "the country's most important power source" Reversing the decision of the former Political Party, the government would re-open nuclear power plants, aiming at an "a realistic and balanced energy structure" In May 2014, the Fukui District Court blocked the re-engineering of the Oi reactors. In April 2015, courts blocked the re-engineering of two reactors at the Takahama Nuclear Power Plant but allowed the re-engineering of two reactors at the Sendai Nuclear Power Plant. The government hopes that 20 percent of Japan's electricity will be produced by nuclear power by 2030.

As of June 2015, the authorization of the new Nuclear Regulatory Agency for the re-start of the 54 pre-Fukushima units was sought. The units must also be approved by the local prefecture authorities before restarting. (L. Joskow, Paul. 2012) In July 2015, fuel loading at the Sendai-1 Nuclear Power Plant was completed, restarted on 11 August 2015, and followed by Unit 2 on 1 November 2015. The Japanese Nuclear Regulatory Authority has approved the restart of Ikata-3, which took place on 19 April 2016 and is the fifth reactor to be approved for restart. The Takahama Nuclear Power Plant Unit 4 was restarted in May 2017 and Unit 3 in June 2017.

Japan negotiated a nuclear cooperation agreement with India in November 2016. Japan's nuclear power plant builders saw this as a possible lifeline, provided that domestic orders had stopped after the Fukushima accident, and India is proposing to build around 20 new reactors over the next decade. However, there is Japanese domestic backlash to the pact, as India has not agreed to the Nuclear Weapons Non-Proliferation Treaty. In

2014, after the failure of the Monju sodium-cooled fast reactor experiment, Japan decided to participate in the development of the French ASTRID demonstration sodium-cooled fast-breeding reactor. As of 2016, France was pursuing Japan's full cooperation in the development of ASTRID.

In 2015, the Agency for Natural Resources and Energy modified the accounting rules of the Power Sector Act so that businesses can pay for the costs of decommissioning in ten regular increments rather than a one-time fee. This would facilitate the decommissioning of older and smaller nuclear reactors, most of which have not been restarted since 2011.

Former Prime Minister Koizumi Junichiro is well-known to support the "nuclear zero" post-3,11 disaster. Japan must be able to survive without nuclear fuel, he starts to argue. He criticized Japan's current energy policy in a recent conference and said that it was a mistake to say that nuclear energy is safe, inexpensive, and renewable. Some observers are critical of Japan for being weak when needed. The government was not able to take a difficult political decision when it came to Japan abandoning nuclear power for good, one-off periods. Following the nuclear disaster in Fukushima, countries like Germany announced that they were abandoning nuclear energy. It is ironic, though, that Japan, the direct survivor of the nuclear crisis, still does not dare say good-bye entirely to nuclear technology.

3.1. Analyzing Japan Energy Policy Based On The Fukushima Nuclear Crisis

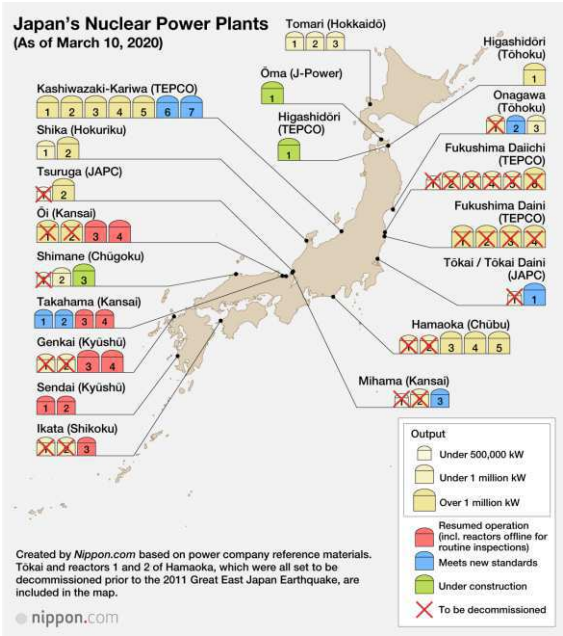
The affection of nuclear power settled on the promise of low-cost electricity, low-carbon energy supply, and increased energy independence. The Fukushima accident that followed the Japanese tsunami of March 2011 led to a critical re-evaluation of nuclear power.

Professor Vivoda said that the electricity sector was not actively seeking more efficient ways of electricity supply, including solar energy, but using Oil, Natural Gas, Fossil Fuels, and Nuclear power, which were thought to be ideal for base-load electricity supply and to monitor economic demand with matches within energy security strategies by Japan. Electricity liberalization began in the 1990s, but it did not advance further, due primarily to the pressure exerted by monopoly generators, as big- to medium-sized generators join the market.

Before Fukushima, the third-largest civilian nuclear power network after the United States and France, Japan had 54 nuclear power reactors with a designed output above 45 GW. In 2010, the electricity demand for these reactors was 30%, accounting for 13% of the main energy supply in the world. Japan has since become the third-largest nuclear customer (after the United States and France).

In Japan's National Basic Energy Plans of 2003, 2006, and 2010 the significance of nuclear energy for the future energy mix was reported. However, despite official proposals for expanding nuclear technology to 43% of the overall capacity of power in 2015, only four new reactors were in operation. To expand freedom on electricity and reduce its national greenhouse gas emissions, Tokyo's Energy Policies called for a rise in nuclear energy. Japan's nuclear power stations were not essential in these definitions as to their safety and stability. The government and TEPCO originally planned for 14 new reactors by 2010, from 34 percent in 2009 to 70 percent in 2030, rising the share of nuclear power generation, as well as other limited renewable energy resources.

Figure 2. Japan`s Nuclear Power Plants



Source: nippon.com

The role of nuclear in the Japanese energy mix was never really debated from the viewpoint of most Japanese energy experts in government, ministries, industries, and universities because they fulfilled the three priorities of the Energy Triangle: protection of energy supply (reduction of unreliable energy imports), environmental/climate targets and the overall economic competitiveness. In their opinion, Japan cannot possibly expect to meet the Kyoto Agreement goals and lower its heavy reliance on politically insecure fossil fuels without nuclear power. (Sugiyama, Masahiro, 2020)

In early 2011 Japan was just 16% self-sufficient with its minimal fossil fuel capital. Japan also had one of the developing worlds' highest energy protection risks indices before Fukushima, despite having one of the world's best or best energy quality requirements. His estimated energy protection vulnerability in the last 30 years was nearly one-third higher than the OECD average. The second-best (or second-worst) average risk score of the period from 1980 to 2010, without any major national fossil fuels capital at all. However, with their nuclear energy policy and energy conservation efforts, their 2010 risk levels remained lower than their 1980 level.

3.2 Political Amendments On the Japan Energy Policy

The earthquake and tsunami of 2011 that triggered a nuclear accident on the Fukushima Nuclear Plant in a world still uneasy about energy security converted the Japanese worries about energy supply into fear. As several nuclear plants were eventually shut down, Japan had to replace missing power rapidly, thereby having no alternative but to obtain additional fossil fuels, weakening Japan's strategy of diversification and growing global and regional energy competition. This transition is costly for the still fragile Japanese economy, with a rise in greenhouse gas emissions due to fossil fuel consumption. But it is this very crisis that could provide Japan with an opportunity to redirect its energy policies and speed renewable energy growth. Despite the reluctance of the government, many Japanese believe that nuclear technology is obsolete and green energy in Japan is the right path. Some average citizens are beginning to invest in renewable energy and to supply electricity to power utilities, according to recent TV programs. Japan needs to develop trust in the ability of green energies to protect its energy supply. It is said, for example, that 93% of the power supply in Kyushu was renewable energy during the Golden Week in May 2018. If Japan is almost non-nuclear in the last ten years, so the spread of clean energy would be stronger in the future.

These research studies explore Japan's energy security issues and review the energy policy choices for Tokyo in an attempt to investigate the significant changes following the catastrophe. In analyzing how Japan's current energy security issues become intensified by the catastrophe, the study considers Japan's best policy choices to improve its domestic energy security in the future, discuss key challenges to reform, and how to resolve these challenges.

There is, however, the question of whether the change was sufficiently rapid and deep. In 2018 Japan's renewable penetration rate in the United Kingdom (33% in 2018) was nearly 17% smaller, with Germany (over 40% in 2019) being close in scale to that of Japan. Under the 2015 Paris Agreement, Japan sent its long-term climate obligations to the United Nations Climate Change Framework Convention. The announced goal is an 80 percent reduction in pollution by 2050. However, the proposal would not provide information on how to accomplish this drop in pollution. Why is a world with the slowest energy changes going on, witnessing one of the most tragic energy disasters in history? The main problem with Japanese renewables is their cost. Renewable power is increasingly among the cheapest alternatives in many countries around the world, but many renewable energy solutions produce electricity more costly than Japanese fossil fuels.

Although Japan is proud of its science and technical achievements, there is no evidence in many fields of energy-related politics. There are only a few informative analyzes, partially because the government does not disclose data such as the United States in its Sun Monitoring Database. This impedes the implementation of more efficient green energy policies by policymakers and stakeholders, although the government is beginning to advance energy auctions that are deemed effective at lowering renewable costs. (*New York Times*, 2013) The future of energy innovation, which lowers the cost of fuels for renewable energy technology, is maybe even more concerning. Japan is making outstanding technologies, from solar panels to lithium-ion batteries (for which Dr. Akira Yoshino was awarded a 2019 Nobel Prize). However, Tokyo University Professor Masahiro Sugiyama mentioned that the market share of such products, including solar photovoltaics or electric vehicle batteries, continues to fall. Very few scientists have systemically studied recent energy advances in Japan. Politics continues to be one of the most significant obstacles to Japan's energy policy.

Isolation of information slices all sides. Japan is maybe not in line with the world's changes. Externals can be uncertain about what is happening in Japan and offer ill-informed advice. This is why Professor Masahiro Sugiyama and his colleagues conduct research into Japan's energy and environment policies and also advocate for greater internationalization through international research initiatives and global opportunities.

4. CONCLUSION

Japan also develop innovative innovations to address the energy crisis. Toyota, for example, has launched its latest generation of hydrogen fuel cell vehicles from Mirai (Future). In addition to zero emissions, the current Mirai can also generate and store electricity for energy in an immediate situation. The Toyota car is not only a producer of electricity, but it is also a fuel supplier. For the Japanese energy strategy, Mirai looks to the future. In other sectors, related innovation can take place.

The diplomatic situation is more unpredictable In Japan. With the pandemic set for eradicating the LDP's recent debt restrictions and improving the economy, Former prime minister Abe was expected to do according to LDP rules as he left the country as Prime Minister his tenure by the political system. However, anti-nuclear opposition groups are still poor with almost no record of victories at

the national elections or even of governing—a big downside at a time of economic challenges, China has reemerged as the dominant power of the country and a crisis of public health has not yet ended.

Especially the history of nuclear energy and its strong reliance on imported fossil fuels, nuclear withdrawal plants are likely to produce significantly higher emissions of carbon, especially as the regional attempt to scale renewables significantly has been difficult. Renewable technology has been faced with many challenges in Japan, ranging from geography to regulatory hurdles and an obsolete infrastructure. Since nuclear technology was shut down after Fukushima, Japanese emissions rose significantly, and since then, they are even higher.

The region's climate effect, irrespective of clean energy goals and obligations, will thus be decided soon through nuclear power. This impact is important: Japan, South Korea, and Taiwan combined carbon dioxide emissions lie between the three largest carbon emitters of India and Russia, respectively. And if these countries move toward nuclear power, it would not only affect East Asia. In the advanced technology, Taiwan, South Korea, and Japan lead worldwide, with a long tradition of exporting their nuclear reactor projects overseas, in particular. The lack of these vital supply chains will revert well beyond the country to nuclear plants and decarbonization. It expands the sector's prospects to grow and develop using new technology, business models, and consumer dynamics because the political opposition to nuclear energy in Japan is related to the past and influence of the industry and not any big public opposition to nuclear power. For example, progressing modular reactor designs provide inherent safety features that could resolve questions about potential incidents and are well-suited to deregulated energy markets, as the region shift from state-owned models and dominant monopolies. Actual visibility and dialog would, as well, be important to the broader acceptance of nuclear power, better control mechanisms, and a focus on energy security and economic benefits.

The COVID-19 pandemic has produced drastic new volatility in the energy market, which is still experiencing rapid and acute transition. Japan, with its future nuclear status a key issue, was also in the run-up to the crisis on the edge of changing its energy markets. The future of nuclear technology and climate control in East Asia hangs in the balance, as the legacy of a one-party dictatorship and the post-war planned economy pave the path to democratic, political, and economic liberalization.

REFERENCES

- Byrne, J. 2012, ‘OECD Advises Japan to Restart Idled Reactors’, Natural Gas Daily (Interfax), Energy, Climate and the Environment book series (ECE), pp. 12-15
- Christoffels, J.-H. 2007 ‘Earthquake Alarm – The Kashiwazaki Nuclear Incident and the Consequences for Japan’s Nuclear Policy’, Clingendael International Energy Programme, Briefing Paper, pp.18-23
- Kurokawa, S. 2013 ‘Japan’s New Direction On Climate Change’, *East Asia Forum*, Available at https://researchonline.jcu.edu.au/32136/ (10.01.2021)
- Hoedt, ten, Rudolf, 2012. Japan's "Nuclear Village": too big to fail? European Energy Review, Report 6 February 2012, pp. 10-15
- L. Joskow, Paul. 2012, The Future of Nuclear Power After Fukushima, Joint Center of the Department of Economics, MIT Center for Energy and Environmental Policy Research, pp.18-22
- METI, 2006. General description of the RPS, Oct 2006. (in Japanese), Available at:

http://www.meti.go.jp/committee/materials/downloadfiles/g61108c06j.pdf (in Japanese) (10.01.2021)

- *New York Times*, 2013, 'Japanese Cabinet Proposes Energy Sector Overhauls', Available at https://www.nytimes.com/2013/04/03/business/global/japanese-cabinet-proposes-energy-sector-overhauls.html (10.01.2021)
- OECD-Nuclear Energy Agency, 2012, *Japan's Compensating System for Nuclear Damage* (Paris: OECD/NEA). pp 15-21
- Zhihai, Xie. 2019, Available Rethinking Japan's Energy Security 8 Years After Fukushima, Available at https://thediplomat.com/2019/03/rethinking-japans-energy-security-8-years-after-fukushima/

  (12.01.2021)
- Sugiyama, Masahiro. 2020, Japan's energy policy nine years after Fukushima, Available at:

  https://www.eastasiaforum.org/2020/03/11/japans-energy-policy-nine-years-after-fukushima/ (15.01.2021)
- Sugiyama, Masahiro. 2020, It's Not Techno-Angst That's Driving East Asia to Abandon Nuclear Power, Available at https://foreignpolicy.com/2020/06/17/nuclear-power-japan-south-korea-japan-fukushima-disaster/ (25.01.2021)
- Smith, S.A. (2011) 'Japan's Nuclear Quandary', *East Asia Forum*, August 9, 2011, pp. 8-12

MODELLING SPREAD of COVID-19 PANDEMIC with STOCHASTIC NETWORK MODELS

Mustafa DEMİRBİLEK

Assistant Professor, Gaziantep Islam Science and Technology University, Faculty of Engineering and Natural Sciences, Department of Industrial Engineering

https://orcid.org/0000-0002-1520-2882

ABSTRACT

Contagious diseases have caused hundreds of millions of infected and death people, and huge economic costs for societies since the beginning of human history. Ongoing COVID-19 pandemic has impacted almost all countries, caused 56 million cases and 1.46 million deaths as well as closure of plants, restaurants/cafes and stores, and motivated many governments to take strict actions. Modelling of spread diseases is very important to understand progression of the disease over a predefined time horizon and possible effects on populations in terms of hospitalizations, morbidity/mortality, economic costs. Potential intervention strategies such as vaccination, school/workplace closure, quarantine, etc. can be selected and applied suitably only if dynamics and progressions of the disease can be properly understood. SIR (Susceptible-Infected-Recovery) compartmental models have been commonly used to model and analyze contagious diseases. However, the assumption of the fact that individuals in each compartment mix uniformly and randomly with each other is quite strong in real life since people have much narrower environments such as home, school, workplaces, etc. where contacting with other people. In this study, we consider network models to eliminate this assumption. Each person the population is assigned to a home, school, or workplace according to his/her age and only contact with individuals in his/her environment. Each day in the pandemic horizon, people contact with other people in their assigned environments and get sick with a prespecified probability. If a person is infected, he/she can infect other people until he/she is fully recovered or death. We collect data of the number of infected and death people at the end of the simulation. Results show that the proposed network model can mimic the actual pandemic and provide similar results with expected results derived from COVID-19 related attack and death rates of six countries. Furthermore, the model is very sensitive to population sizes in terms of computational times.

Keywords: COVID-19, SIR Models, Network Models, Simulation

1.INTRODUCTION

Infectious diseases such as measles, chickenpox, HIV, influenza have been dramatically effecting societies all over the world since the civilization began. For example, the bubonic plague, also called as “Black death”, caused millions of deaths, decreased the population of Europe by between %30 and %60, and had continuously appeared till 19th century (Demirbilek, 2020). 1918 Spanish Flu, the worst infectious disease outbreak in the last century, caused deaths between 20 and 50 million, more than causalities during WW1 (The Lancet Infectious Diseases, 2018). If a Spanish Flu-like pandemic occurred today, it is expected to 10 million hospitalizations and 1.9 million deaths (J. Glasser et al., 2010). Recently, COVID-19 pandemic caused 56 million cases and 1.46 million deaths in the world, 421,000 cases and 11,740 deaths

in Turkey since February 2020 (Google Statistics, 2020) and the numbers are notably increasing day by day.

There are some intervention strategies such as vaccination, school/workplace closure, quarantine, etc. to slow down or stop spreading of diseases. To be able to understand effects of any intervention strategy, researchers and decision makers must first model and analyze transmission dynamics of the disease. SIR (Susceptible-Infected-Recovery) compartmental models have been commonly used to model and analyze contagious diseases since Kermack and McKendrick (1927) developed. Compartmental models are methods for the mathematical modelling of infectious diseases. Each compartment represents a division of the population and individuals in a compartment show similar characteristics. In each time interval, a number of people move to the next compartment with corresponding rates. The main assumption of this model is that people in each compartment mix uniformly and randomly with each other (Demirbilek, 2020). However, people generally have narrower environments where interacting with less people daily in homes, schools, or workplaces. Therefore, the model that considers limited relationships and contacts among people is more realistic compared to compartmental SIR models.

Network models have successfully been employed in many fields to study phenomena for which interrelationships matter (Craig et al.,2020). In economics, these include job referrals in labour markets (Calvó-Armengol and Jackson, 2007), patterns of international trade (Chaney, 2014), the diffusion of technology (Banerjee et al., 2013), and contagion in financial markets (Elliott, Golub, and Jackson, 2014). Since their suitable structure to model the pattern of transmission, network models can be adapted to model and analyse disease transmissions. Each person in the system is considered as a node and links connect people in same network. If there no a link between two individuals, they cannot directly contact with each other and spread the disease. However, indirect links can exist if there are some nodes ensured connections between those two. Figure 1 simply illustrates the difference between compartmental and network SIR models.

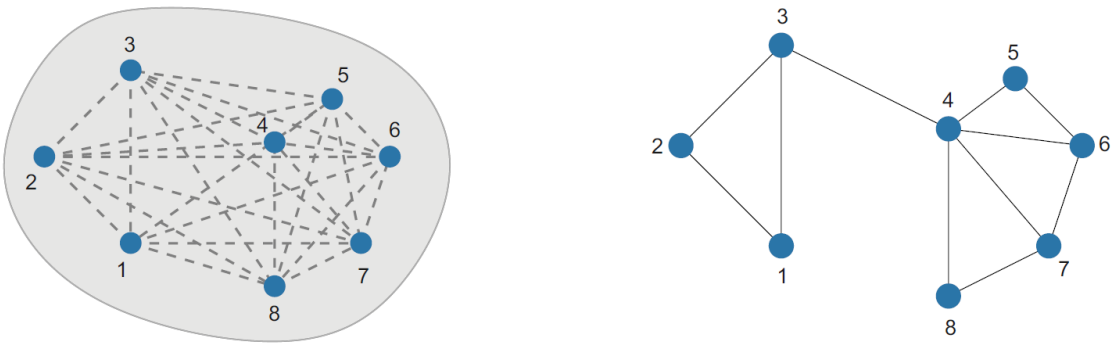


Figure 1. The main assumption of compartmental SIR modes is that each person in a population can contact everyone equally likely as represented on the left. In real-life, individuals have much narrower environments and network models are more successful to model this condition as seen on the right.

In this study, we construct a network SIR model where people can interact with others in their homes, schools, and workplaces daily. People in the model are divided into five age groups. Each individual is assigned to a home and school or workplace with a given probability regarding to his/her age. People can contact and spread the disease with a given probability to their family members in the half of the day. In the other half of the day, people interact with their colloquies and schoolmates and spread the disease. Each home, school, and workplace are consisted of a given number of people and their numbers change according to the size of population. We consider a-year pandemic horizon to analyse results in terms of the number of infected and death people.

2. METHODOLOGY

First, we explain basic SIR model and parameters. Next, structure of the network model is discussed.

2.1. SIR (Susceptible-Infected-Recovery) Model

This model claims that individuals must be presented in a state, susceptible, infected, or recovered, in a specific time. All people but initially infected that start the pandemic are in susceptible state at the beginning. Whenever a susceptible person is infected, he/she moves to the infected state. Only infected people spread the disease to susceptible people. After predefined recovery time, infected people move to the recovery state or die. These people no more spread the disease or get infected. Figure 2 shows transmission dynamics in the SIR model.

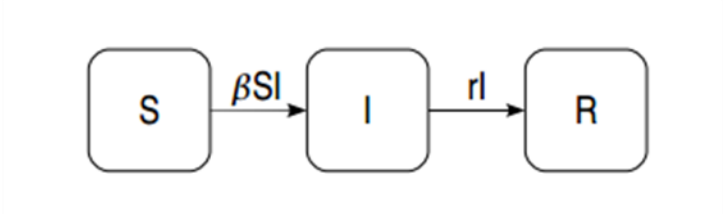


Figure 2. Transmission dynamics in the SIR model.

2.2. Network Models

Although network models are commonly employed in epidemiology, they initially appeared in social science to model spread of ideas and innovations. Similarly, spread of an infectious disease through a population has same framework; however, epidemiologists use different terms such as nodes, edges instead of actors and relations in social science. There are many network types in the literature. In random networks, the spatial position of nodes is not relevant and connections among nodes are assigned arbitrarily. In lattice networks, nodes are assigned on a systematic grid of points in two or three dimensions and only neighbour nodes interact with each other. Small world networks are constructed to eliminate long path length problem in lattice models, and lower level clustering problem in random mixed models. Finally, in spatial networks, nodes are set in a specific area and the relation between two nodes is established with a probability related to their separation determined by an interaction kernel (Keeling and Eames, 2005; Watts and Strogatz, 1998).

In this study, we consider three environments, homes, schools, and workplaces, where people can contact with each other daily. Each individual must be assigned to a home. Based on their ages, people will be assigned to a school or workplace. Each home, school, and workplace are consisted of a given number of people. We assume that people spend the half of their days at home and the other half at school or workplace daily. We also consider people that stay at home in whole day such as babies and elders. Figure 3 demonstrates the network structure of the study.

Disease transmission in our model is similar to compartmental SIR models. The first half of the day, people only contact with others in their homes. The rate of the fact that a susceptible person, i, is infected by n infected people in his/her home, r_i, is calculated as the following:

$$r_i = 1 - p^n \quad (1)$$

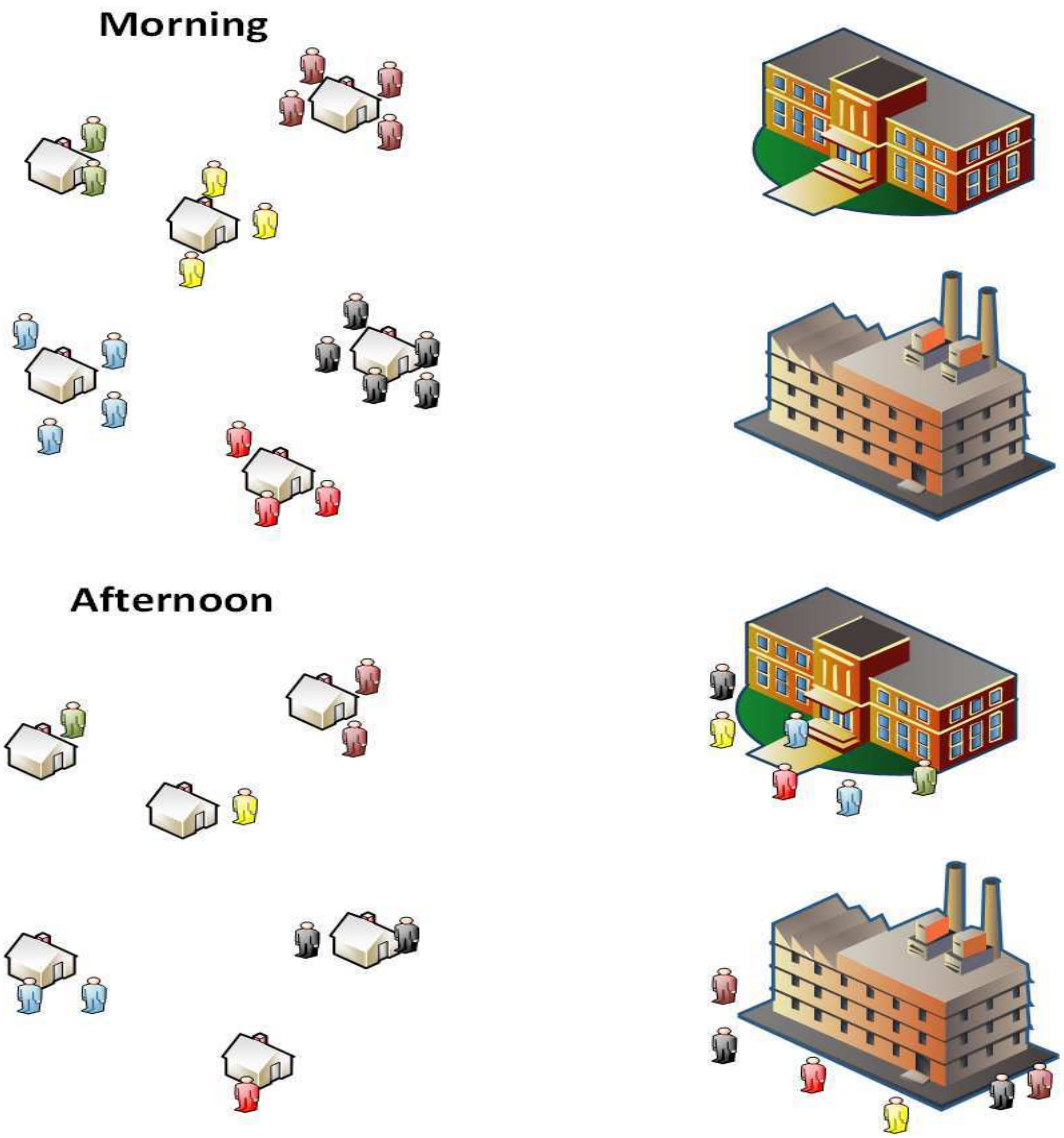


Figure 3. The network structure of this study

P is the transmission probability and assumed to be same for everyone. If r_i is equal or greater than a randomly generated number between 0 and 1, the person gets sick. Note that the greater number of infected people exists in the network of a person, the more chance he/she gets sick. The other half of the day, people in homes are assigned to schools or workplaces according to their ages while some people (babies, elders, and unemployment people) stay at their homes. Infected rate for each person in school, home, or workplace is calculated based on the number of sick people in their networks. Some people get sick if the calculated rate is equal or greater than randomly generated number. Same procedure is repeated in each day during the pandemic horizon. Whenever a person is infected, a recovery period is assigned to him/her. The person continues to infect people until his/her recovery period finishes. After the person is recovered, neither he/she can infect anybody nor be infected.

3. EXPERIMENTAL SETTINGS AND RESULTS

SIR models have no analytical solutions, but we can conduct numerical simulation for the approximate solution. We consider 120-day-pandemic period and the peak of the pandemic

falls into the middle of the period. Attack rates and the number of deaths under no-vaccination scenario are calibrated according to attack rates COVID-19 as shown Table 1. Six countries` populations, cases, deaths data are used for the calibration process.

Table 1. Calculations of attack and death rates according to populations, cases, and deaths of six countries

Country	**Population**	**Case**	**Attack Rate**	**Death**	**Death/Case**
USA	331,002,651	13,249,447	0.040	269,597	0.020
Germany	83,783,942	1,005,307	0.012	15,767	0.016
UK	67,886,011	1,574,562	0.023	57,031	0.036
France	65,273,511	2,183,660	0.033	50,957	0.023
Spain	46,754,778	1,637,844	0.035	44,374	0.027
Italy	60,461,826	1,509,875	0.025	52,850	0.035
Normalized Rates	…	…	**0.032**	…	**0.024**

We consider three different population sizes, 1, 5, 10 million to observe computational time sensitivity of our model. Population is divided into five different age groups, 0-4, 5-19, 20-24, 25-59, and 60+. Individuals between 0 and 4, and 60+ are assumed to stay their homes in the whole day. People between 5 and 19 are considered as school age adolescences and each is assigned to a school. 70% of individuals between 20 and 24 are considered as university students and the remaining are assumed to be employees. Finally, 85% of people between 25 and 59 are employees and the remaining are assumed to be unemployment. The number of people assigned to each age group according demographic data of the Statistics Association of Turkey, 2019. Transmission probability, *P*, is calibrated according to the attack rates of normalized attack rate in Table 2. Recovery time for each person is uniformly distributed between 5 and 8 days. We start the pandemic 15 initial infected people. Table 2 shows used data in the simulation.

Table 2. Simulation Parameters

Attack Rate	0.032
Death Rate	0.024
Population (million)	1,5,10
Initial Number of Infectious	15
Recovery Period (day)	Uniform (7,9)
House Size (person)	Uniform (1,7)
School Size (person)	Uniform (290,310)
Workplace Size (person)	Uniform (50,100)

Table 3 shows the number of realized and expected infected and deaths and execution times based on different population sizes. First, results of the number of infected and deaths are quite close the expected number of infected and deaths according to normalized rates. Note that this is a stochastic simulation model and it is hard to catch similar results with real life. Network models are very complicated models and need high memories during executions. When we

consider 1-million population, completion of a running takes around 80 seconds. If we increase the population size to 10 million, the execution time goes up to 981 seconds (16.3 minutes). Although it can be seen a reasonable time for a run, we must run the model many times to seek confidence intervals for results.

Table 3. The number of realized and expected infected and deaths and execution times based on different population sizes

Population	Infected	Deaths	Expected_I	Expected_D	Execution Time (second)
1	34233	774	32000	753	80
5	159253	4002	161492	3799	433
10	344976	7685	322984	7599	981

Table 4 shows the number of created houses, schools, and workplaces for the network and infected rates at the end of simulation. At the left (Susceptible column), the number of houses, schools, and workplaces created based on population sizes can be seen whereas the percentages of houses, school, and workplaces effected by the disease are shown at the right. At least one infected person exists in a home, school, or workplace, we consider the place as infected. As Table 4 demonstrates, the percentages of infected places are slightly higher than the overall attack rate. Moreover, the percentages of infected places slightly decrease in higher population sizes compared to 1 million population.

Table 4. The number of created houses, schools, and workplaces for the network and infected rates at the end of simulation

	Susceptible			Infected		
Population	House	School	Workplace	House	School	Workplace
1	285,898	956	5,830	4.16%	4.50%	4.31%
5	1,428,657	4,786	28,886	3.68%	3.97%	3.93%
10	2,857,878	9,578	57,824	3.72%	3.99%	3.95%

4. CONCLUSION

Infectious diseases have dramatically impacted civilizations since the beginning of human history. Ongoing COVID-19 pandemic have caused tens of millions of infected and hospitalized people, nearly one hand half million deaths, tens of billions of dollars economical cost so far. To be able to mitigate negative effects of contagious diseases, intervention methods such as vaccines, school/workplace closures, drugs, etc. have been used commonly. One must understand spread dynamics of diseases to select the best intervention strategy or strategies. Therefore, modelling of spread of infectious diseases has been employed by many researchers to seek the number of infected and death people regarding to their ages, chronic illnesses, jobs, etc. In this study, a network model considering homes, schools, workplaces where people can interact in is constructed. We use attack and death rates of ongoing COVID-19 derived from data of six countries. Different population sizes are considered to observe corresponding execution times. Results show that the proposed network model can mimic the actual pandemic

and provide similar results with expected ones. Furthermore, the model is very sensitive to population sizes in terms of computational times.

REFERENCES

Banerjee, A., A. G. Chandrasekhar, E. Duflo, and M. O. Jackson (2013). "The Diffusion of Microfinance." Science, 341(6144).

Calvó-Armengol, Antoni, and Matthew O. Jackson (2007). "Networks in Labour Markets: Wage and Employment Dynamics and Inequality." Journal of Economic Theory, 132(1): 27–46.

Chaney, T. (2014). "The Network Structure of International Trade." American Economic Review, 104(11): 3600–3634.

Craig, B. R., Phelan, T., Siedlarek, J. P., & Steinberg, J. (2020). Improving Epidemic Modelling with Networks. *Economic Commentary*, (2020-23).

Demirbilek, M. (2020). YAYsim: Salgın Modelleme ve Karar Destek Sistemi. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi, 7 (1), 104-112.

Elliott, Matthew, Benjamin Golub, and Matthew O. Jackson (2014). "Financial Networks and Contagion." American Economic Review, 104(10): 3115–3153.

Google Data Statistics, Coronavirus pandemic disease, https://support.google.com/websearch/answer/9814707?p=cvd19_statistics&hl=en-TR&visit_id=637412858906648729-1226302399&rd=1, Access Date: November 18, 2020.

J. Glasser *et al.*, (2010) "Evaluation of targeted influenza vaccination strategies via population modelling," *PLoS One*, vol. 5, no. 9, pp. 1–8.

Keeling, M. J., & Eames, K. T. (2005). Networks and epidemic models. Journal of the Royal Society Interface, 2(4), 295-307.

Kermack, W. O. and McKendrick, A. G. (1927). A Contribution to the Mathematical Theory of Epidemics. *Proc. R. Soc. A Math. Phys. Eng. Sci.*, 115(772), 700–721.

Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). COVID-19 case fatality, case identification, and attack rates in Ontario. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario; 2020.

The Lancet Infectious Diseases (2018), "How to be ready for the next influenza pandemic," *Lancet Infect. Dis.*, vol. 18, no. 7, p. 697.

Watts, D. J., & Strogatz, S. H. (1998). Collective dynamics of small-world networks. Nature, 393(6684), 440-442.

W. P. Glezen, (1996). "Emerging infections: Pandemic influenza," Epidemiol. Rev., vol. 18, no. 1, pp. 64–76.

PROPAGATION DYNAMICS OF ELLIPTICAL Q-GAUSSIAN LASER BEAMS IN COLLISIONAL PLASMAS WITH AXIAL DENSITY RAMP: VARIATIONAL THEORY APPROACH

Naveen Gupta[1*], Gnaneshwaran Arumugam[1†], Sanjeev Kumar[1], S. B. Bhardwaj[2]

[1]Lovely Professional University, Department of Physics, Phagwara, Punjab, India.
[2]Pt. Chiranji Lal Sharma Government College, Karnal, Haryana, India.

Abstract

Theoretical investigation on propagation dynamics of intense q-Gaussian laser beams propagating through collisional plasmas with axial density ramp has been presented. Emphasis is put on investigating the dynamics of beam width and axial phase of the laser beam. Effect of the ellipticity of the cross section of the laser beam also has been incorporated. Using variational theory based on Langrangian formulation nonlinear partial differential equation (P.D.E) governing the evolution of beam amplitude has been reduced to a set of coupled ordinary differential equations for the beam widths of the laser beam along the transverse directions. The evolution equation for the axial phase of the laser beam has been obtained by the Fourier transform of the amplitude structure of the laser beam from coordinates space to (k_x, k_y) space. The differential equations so obtained have been solved numerically to envision the effect of laser-plasma parameters on the propagation dynamics of the laser beam.

Keywords: q-Gaussian, Collisional Plasmas, Density Ramp

INTRODUCTION

Laser is the one of the most important scientific invention of the 20th century. When laser made its debut, it was referred to as solution in search of a problem. Today laser has become ubiquitous in consumer technology, from CD players to supermarket checkout scanners. Higher end applications of laser are also abound. This includes medical diagnostics and treatment, nuclear fusion, particle accelerators, decommissioning of explosives etc. The diversity in the applications of lasers can be felt from the fact that currently this instrument is being used for heating as well as for ultra-intense cooling. The same instrument can produce extremely hot state of matter(plasma) as well as extremely cold state of matter (Bose Einstein Condensate). The impact of laser on society has changed over time and is still changing. Already, laser have provided the preferred solution to an impressive variety of real-world situations, and it is expected that in coming years it will keep on enhancing quality of life and will contribute wealth to the world economy.

In most of the applications the laser intensity is the key parameter that decides their ultimate breath. Currently, due to the light's inherent wave property to diffract, the laser power has gotten into bottleneck at the order of few peta watts. Initially it was believed that diffraction of the laser beam can not be avoided during its propagation neither through vacuum nor through material media. However, in 1964 Chio et al (Chiao, et al., 1965) showed that in media whose index of refraction

depends on the intensity of light, the spreading of an optical beam in principle can be obviated. Hence, the expansion of optical beam due to diffraction is neither inevitable not irreducible.

Self-focusing and self-trapping are two examples of nonlinear optical effects which may arise from one of many physical mechanisms. Self-focusing describes the formation of a light induced channel in an illuminated material which confines the optical beam. This channel serves as a lens. Self-trapping occurs when self-focusing substantially exactly counteracts beam spreading due to diffraction. When this happens, the cross section of the light induced channel remains substantially constant with propagation distance over the distance of the self-trapping effect occurs when self-focusing is somewhat larger than beam spreading due to diffraction. In that case he cross section of the beam vary in an oscillatory way i.e., it remains constant on average. In general, the diameter of a trapped beam may be slightly modulated along the propagation direction, as if wave guiding by the medium were due to a periodic sequence of convex lenses. This results in a channel with diameter variations. In this case, self-focusing does not exactly balance diffraction point-by-point along the longitudinal direction. Nevertheless, on average, the beam is trapped.

A material exhibits self-trapping or self-focusing when the index of refraction changes in the presence of optical radiation in away to induce waveguiding of the same optical beam which causes the index of refraction to change. Plasmas can produce self-focusing of laser beams mainly through three mechanisms. These mechanisms are (1) Relativistic self-focusing (2) Ponderomotive Self-focusing (3) nonlinear Ohmic heating.

Self-focusing of the laser beams in different nonlinear media has been a hot topic of research since its discovery by Askaryan (Askaryan, 1962). In past few years, a vast literature has been reported by researchers from all over the globe on various aspects of this phenomenon. Early seminal work of Sodha et al (Sodha, et al., 1976)gave the gravest blow to the investigation of this phenomenon for intense laser beams interacting with plasmas in different environments and regimes. Specially in context of inertial confinement fusion this phenomenon is at the vanguard of theoretical as well as experimental investigations.

Laser beams differing in irradiance over their cross sections behave differently in plasmas. However, from literature review it has been seen that in previous investigations on self-action effects of elliptical laser beams in plasmas it has been assumed that the laser system operating in lowest order mode i.e., TEM_{00} mode the output beam is ideally Gaussian. However, the experimental findings of Patel et al (Patel & et al, 2005)reveal that even for TEM_{00} mode the output beam is not exactly Gaussian. A large portion of the laser energy was found to be present outside the full width half maximum of the intensity profile. By fitting into experimental data, it was suggested that the actual profile of the laser beam can be modeled by a class of distribution functions known as Tsalli's q-gaussian distribution. Since no experimental or theoretical investigation on self-focusing of elliptical q-gaussian laser beams in collisional plasmas has been reported till date, this gave us a strong motivation to investigate the same. Thus, this paper aims to present theoretical investigation on self-action effects of elliptical q-gaussian laser beam in collisional plasmas with axial density ramp.

CHARACTERISTICS OF q-GAUSSIAN LASER BEAM

The amplitude structure over the cross section of elliptical q-Gaussian laser beam at the plane if incidence (i.e., $z = 0$) is given by (Sharma & Kourakis, 2010)

$$A_0(x,y) = E_{00}\left\{1 + \frac{1}{q}\left(\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2}\right)\right\}^{-\frac{q}{2}} \quad (1)$$

where, E_{00} is the axial amplitude of the field of the laser beam and a, b are the widths of the laser beam in x, y directions, respectively. The phenomenological parameter q is related to the deviation of amplitude structure from ideal Gaussian profile and is termed as deviation parameter. The value of deviation parameter q varies from the laser to laser and can be obtained by fitting into the experimental data for a given laser system.

For $z > 0$, the energy conserving ansatz for the amplitude structure of the laser beam is given by

$$A_0(x,y,z) = \frac{E_{00}}{\sqrt{f_x f_y}}\left\{1 + \frac{1}{q}\left(\frac{x_2}{a^2 f_x^2} + \frac{y^2}{b^2 f_y^2}\right)\right\}^{-\frac{q}{2}} \quad (2)$$

where, f_x and f_y are the currently undetermined, real functions of only the longitudinal coordinates z. Upon multiplication with a and b respectively, these functions give the instantaneous widths of the x and y directions, respectively. Thus, f_x and f_y are termed as dimensionless beam width parameters.

Further in order to see the effects of deviation parameter q on effective width of the beam, we make use of spatial intensity moments of the laser beam. In this regard the effective cross-sectional width of the beam is defined in root mean square sense as

$$< a^2 >=< x^2 > +< y^2 > \quad (3)$$

where,

$$< x^2 >= \frac{1}{I_0}\iint A_0 x^2 A_0 d^2 r$$

$$< y^2 >= \frac{1}{I_0}\iint A_0 y^2 A_0 d^2 r$$

with,

$$I_0 = \iint A_0 A_0 d^2 r$$

and

$$d^2 r = dxdy$$

Using above definition of effective beam width, we get the r.m.s beam width of elliptical q-gaussian beam as

$$< a^2 >= \frac{1}{2}\left(1 - \frac{2}{q}\right)^{-q}(a^2 f_x^2 + b^2 f_y^2)$$

The effective beam width of corresponding gaussian beam

$$A_G(x,y,z) = \frac{E_{00}}{\sqrt{f_x f_y}} e^{-(\frac{x^2}{2a^2 f_x^2} + \frac{y^2}{2b^2 f_y^2})}$$

is

$$< a^2 >_G = \frac{1}{2}(a^2 f_x^2 + b^2 f_y^2)$$

Thus, the ratio $\sum$ of r.m.s beam width of q-Gaussian beam to that of Gaussian beam is

$$\Sigma = \left(1 - \frac{2}{q}\right)^{-q} \qquad (4)$$

OPTICAL NONLINEARITY OF COLLISONAL PLASMA

Consider the propagation of a laser beam with electric field vector

$$\boldsymbol{E}(\boldsymbol{r},\boldsymbol{t}) = A_0(x,y,z)e^{-\iota(k_0 z - \omega_0 t)}e_x$$

through a collisional plasma whose equilibrium electron density increases along longitudinal direction as $n_0(z) = n_0(1 + \tan(dz))$, where (k_0, ω_0) are the vacuum wave number and angular frequency of the laser beam, respectively, n_0 is the elctron density at $z = 0$ and the correct d is associated with the rate of increase of electron density with the distance and hence is termed as slope of the density ramp. Due to the amplitude structure over the cross section of the laser bean given by eq. (2) the plasma electron is the illuminated region experience a nonuniform Ohmic heating. The resultant temperature of the plasma electron in the presence of laser beam is given by

$$\frac{T_3}{T_0} = (1 + \frac{e^2 M}{6K_0 T_0 m^2 \omega_0^2} A_0 A_0^*)$$

Here, (e, m) are the electronic charge and mass, respectively and M is the mass of ions. The intensity dependence of temperature and its subsequent dependence on transverse coordinates results in the evacuation of plasma electrons from high intensity region towards low intensity regions. The modified electron density of the plasma is given by

$$n = n_0(z)\left(\frac{2T_0}{T_0 + T_e}\right)^{1-\frac{s}{2}}$$

where, T_0 is the temperature of plasma and K_0 is the Boltzmann constant. $'s'$ is the parameter characterizing the nature of collisions. $s = -3$ corresponds to electron-ion collisions, $s = 0$ to velocity independent collisions and $s = 2$ indicates collisions between electrons and diatomic molecules. The modified electron density can be written as

$$n = n_0(z)\left\{1 + \frac{e^2 M}{6K_0 T_0 m^2 \omega_0^2} A_0 A_0^*\right\}^{\frac{s}{2}-1} \qquad (5)$$

This modified electron density in turn alters the dielectric function ($\epsilon = 1 - \frac{4\pi e^2 n}{m\omega_0^2}$) of plasma as

$$\epsilon = 1 - \frac{\omega_{p0}^2}{\omega_0^2}(1 + \tan(dz))\left[1 - \left\{1 + \frac{e^2 M}{6K_0 T_0 m^2 \omega_0^2} A_0 A_0^*\right\}^{\frac{s}{2}-1}\right] \quad (6)$$

where, $\omega_{p0}^2 = \frac{4\pi e^2}{m} n_0$ is the unperturbed plasma frequency i.e., the plasma frequency in the absence of laser beam.

Thus, the nonuniform Ohmic heating of plasma electrons produced by the laser beam, makes the index of refraction of plasma intensity dependent which in turn due to the spatial dependence of the amplitude structure of the laser beam, resembles to that of graded index fiber. Separating the dielectric function of plasma into linear (ϵ_0) and nonlinear (ϕ) parts as

$$\epsilon = \epsilon_0 + \phi(A_0 A_0^*) \quad (7)$$

we get

$$\epsilon_0 = 1 - \frac{\omega_{p0}^2}{\omega_0^2} \quad (8)$$

and

$$\phi(A_0 A_0^*) = \frac{\omega_{p0}^2}{\omega_0^2}(1 + \tan(dz)\left\{1 - \left\{1 + \frac{e^2 M}{6K_0 T_0 m^2 \omega_0^2} A_0 A_0^*\right\}^{\frac{s}{2}-1}\right\} \quad (9)$$

EVOLUTION OF BEAM WIDTH OF LASER BEAM

The propagation of an optical beam through a nonlinear medium characterized by nonlinear dielectric function $\phi(A_0 A_0^*)$ is governed by wave equation

$$2\iota k_0 \frac{\partial A_0}{\partial z} = \nabla_\perp^2 A_0 + \frac{\omega_0^2}{c^2}\phi(A_0 A_0^*) A_0 \quad (10)$$

In present study by using variational theory, we have converted this equation into following set of coupled equations for the beam widths of the laser beam

$$\frac{d^2 f_x}{d\xi^2} = \frac{\left(1 - \frac{1}{q}\right)\left(1 - \frac{2}{q}\right)}{\left(1 + \frac{1}{q}\right)} \frac{1}{f_x^3} + \left(1 - \frac{1}{q}\right)\left(1 - \frac{2}{q}\right)\left(\frac{\omega_{p0}^2 a^2}{c^2}\right)\left(\frac{s}{2} - 1\right)(1 + \tan(d'\xi))\frac{\beta E_{00}^2}{f_x^2 f_y} I \quad (11)$$

$$\frac{d^2 f_y}{d\xi^2} = \left(\frac{a}{b}\right)^4 \frac{\left(1 - \frac{1}{q}\right)\left(1 - \frac{2}{q}\right)}{\left(1 + \frac{1}{q}\right)} \frac{1}{f_y^3} + \left(\frac{a}{b}\right)^2 \left(1 - \frac{1}{q}\right)\left(1 - \frac{2}{q}\right)\left(\frac{\omega_{p0}^2 a^2}{c^2}\right)\left(\frac{s}{2} - 1\right)(1 + \tan(d'\xi))\frac{\beta E_{00}^2}{f_x f_y^2} I \quad (12)$$

where,

$$\beta = \frac{e^2 M}{6K_0 T_0 m^2 \omega_0^2}$$

$$d' = dk_0 a^2$$

$$\xi = \frac{z}{k_0 a^2}$$

$$I = \int_0^\infty t\left(1+\frac{t}{q}\right)^{-2q-1}\left\{1+\frac{\beta E_{00}^2}{f_x f_y}\left(1+\frac{t}{q}\right)^{-q}\right\}^{\frac{s}{2}-2} dt$$

Eqs. (11) and (12) are the nonlinearly coupled differential equations governing the evolution of beam widths of the elliptical q-Gaussian laser beams along x and y directions with longitudinal distance of propagation. It can be seen that although in linear media the beam widths of the laser beam along the two transverse directions evolve independently, however due to the nonuniform Ohmic heating of the plasma electrons produced by the laser beam, they get coupled to each other. In the present investigation these equations have been solved with the help of Runge Kutta fourth order method for following set of laser-plasma parameters:

$$\omega_0 = 1.78\times 10^{15}\ rad/sec\,, a = 10\,\mu\,m, \beta E_{00}^2 = 3, \frac{\omega_{p0}^2 a^2}{c^2} = 9, s = -3$$

and for different values of q, d and $\frac{a}{b}$ viz.,

$$q = (3{,}4{,}\infty), d'(0.25{,}0.35{,}0.45) and \frac{a}{b} = (1{,}1.1{,}1.2)$$

under the boundary condition that at the plane of incidence the laser beam is having plane wavefront. Mathematically this condition means that at $\xi = 0$:

$$f_{x,y} = 1$$

$$\frac{df_{x,y}}{d\xi} = 0$$

Now in order to see the effect of deviation parameter q on the evolution of beam widths of the laser beam in plasma medium, we have solved eqs. (11) and (12) for different values of q in the presence of plasma medium and the corresponding evolutions of the beam widths along x and y directions with the longitudinal distance are shown in fig. (1). Inside the plasma medium the beam



Figure 1: Variation of beam width parameters $f_{x,y}$ with distance of propagation in plasma for $q = (3{,}4{,}\infty), d' = 0.25\ and\ \frac{a}{b} = 1.1$.

widths of the laser beam along both the transverse directions show oscillatory behavior over the longitudinal direction.

The plots in fig.1 depict that with increase in the value of deviation parameter q, the extent of self-focusing along both the transverse directions gets reduced. This is because for laser beams with larger value of q, most of the beam energy is concentrated around a narrow region around the beam axis. Hence, these beams get a little contribution from the off axial rays towards the nonlinear refraction. As the phenomenon of self-focusing is a homeostasis of nonlinear refraction of optical beam due to optical nonlinearity of medium, increase in the value of deviation parameters q reduces the extent of self-focusing of the laser beam.

EVOLUTION OF AXIAL PHASE OF LASER BEAM

During the propagation of a laser through a nonlinear medium its axial phase changes due to its transverse spatial confinement resulting because of its nonlinear refraction. The transverse spatial confinement through the position momentum uncertainty gives an additional transverse momentum to the photons of the beam and thus changes the longitudinal momentum of the photons and hence the axial phase of the beam.

The overall wave number of the beam is related to its components through

$$k_0^2 = k_x^2 + k_y^2 + k_z^2 \tag{13}$$

Defining the effective axial propagation constant for the laser beam weighted average as

$$\bar{k}_z = k_0 - \frac{<k_x^2>}{k_0} - \frac{<k_y^2>}{k_0} \tag{14}$$

This effective propagation constant is associated with overall phase (θ_p) of the beam as

$$\frac{d\theta_p}{dz} = k_0 - \frac{<k_x^2>}{k_0} - \frac{<k_y^2>}{k_0} \tag{15}$$

The first term in this equation gives the phase $k_0 z$ of an infinite plane wave propagating along z axis. However, the second term gives the axial phase shift

$$\frac{d\theta}{d\xi} = -a^2(< k_x^2 > + < k_y^2 >) \tag{16}$$

where,

$$< k_{x,y}^2 >= \frac{1}{I_k}\int_{-\infty}^{\infty}\int_{-\infty}^{\infty} k_{x,y}^2\, \tilde{A}_0\tilde{A}_0^*\, dk_x dk_y \tag{17}$$

$$I_k = \int_{-\infty}^{\infty}\int_{-\infty}^{\infty} \tilde{A}_0\tilde{A}_0^*\, dk_x dk_y \tag{18}$$

$$\tilde{A}_0(k_x, k_y) = \frac{1}{2\pi}\int_{-\infty}^{\infty}\int_{-\infty}^{\infty} A_0(x, y, z) er^{-\iota(k_x x\_k_y y)} dxdy \tag{19}$$

Eq. (16) gives the evolution of axial phase of the laser beam during its propagation through the plasma. We have solved this equation in association with eqs. (11) and (12), and the corresponding dynamics of the axial phase for different values of deviation parameter q has been depicted in fig. 2.

It is observed that axial phase θ decreases monotonically with distance of propagation, showing abrupt jump at the periodic positions of the minimum beam widths. These jumps of axial phase at the focal positions of the laser beam give it a step like behavior. The monotonic decrease in axial phase with distance is due to the fact that the self-focusing of the laser beams with decrease of propagation leads to reduction in volume of space available for its propagation. This in turn through position momentum uncertainty along the transverse directions i.e., $\Delta x \Delta p_x$ and $\Delta y \Delta p_y$ are constants which results in increase in the transverse momentum of the photons of the laser beam. This situation is similar to that observed for a quantum particle trapped in a tube or a photon confined in a waveguide. However, the interesting fact is that in the present case there is no physical boundary to confine the photons. Now, as the overall momentum should remain conserved, the increase transverse momentum results in reduction in the consequence of monotonic decrease in the axial phase of the laser beam.

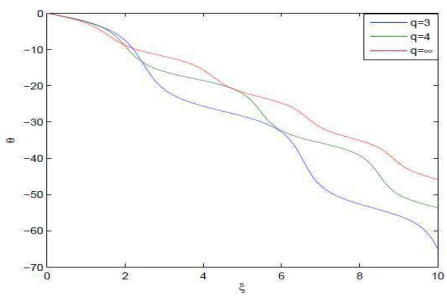


Figure 2: Variation of axial phase θ with decrease of propagation in plasma for $q = (3,4,\infty), d = 0.25$ $and \frac{a}{b} = 1.1$

Step like behavior of the axial phase, with each step occurring at position of minimum beam width indicates that there is slowest decrement in θ at points of minimum beam width. This is opposite to the behavior of phase in graded index fibers, where phase decreases slowest in the positions of minimum intensity i.e., maximum beam width. This difference in the behavior of axial phase in plasmas and that in graded index fibers is due to their optical nonlinearity, plasmas behave as oscillating linear wave guides. In linear wave guides, the growth rate of axial phase is inversely proportional to the square of beam width.

CONCLUSION

We have presented the effects of both ellipticity of the cross section of the laser beam as well as the deviation of amplitude structure from ideal Gaussian profile on its nonlinear propagation characteristics. It has been observed that deviation of amplitude structure from ideal Gaussian profile arises due to cavity imperfections, it helps to enhance the self-focusing of the laser beam in nonlinear media. But along with enhancing the extent of self-focusing it delays the focusing of

the laser beam. The results of present investigation may serve as a guide for the experimental working in the area of laser-plasma interaction and nonlinear optics.

REFERENCES

Askaryan, G. A., 1962. Effects of the Gradient Electromagnetic Beam on Electrons and Atoms. *Soviet Phys. JETP,* p. 1088.

Chiao, R. Y., Garmire, E. & Townes, C. H., 1965. Self-Trapping of Optical Beams. *Phys. Rev. Lett.,* p. 479.

Patel, P. K. & et al, 2005. Integrated laser-target interaction experiments on the RAL petawatt laser. *Plasma Physics Controlled Fusion,* p. B833.

Sharma, A. & Kourakis, I., 2010. Spatial evolution of a q-Gaussian laser beam in relativistic plasma. *Laser and Part. Beams,* p. 479.

Sodha, M. S., Ghatak, A. K. & Tripathi, V. K., 1976. Progress in Optics.Volume XIII. *North Holland, Amsterdam,* p. 169.

IMAGE OF ARMENIAN WOMAN IN AZERBAIJANI LITERATURE – TURKISH DEATH

AZƏRBAYCAN ƏDƏBİYYATINDA ERMƏNİ QADINI OBRAZI − TÜRKÜN ƏCƏLİ

Nazile ABDULLAZADE
assosiate professor
Azerbaijan State Pedagogical University
Head of Technology Teaching Literature Department
ORCID/0000-0002-1829-7178

In the literature of each nation, along with national images, there are also international images − representatives of other nations. These images created in the literature reflect the moral values, morality, national gene pool of the people to which they belong, the signs and characteristics that characterize it. In the Azerbaijani literature with a centuries-old history, since Nizami, different peoples − Chinese, Jewish, Georgian, German, English, French, Arabic, Persian, Russian, Lezgi, Chechen, Armenian, etc. have apperad and also artistic images were created. In the creative artistic imagination, these images were treated with sympathy, based on the preservation of their national values. This should be considered as a manifestation of the multicultural view of the Azerbaijani people in relation to other peoples in artistic thought.

At the same time, literature created an artistic portrait of the nations known in the world for their aggressive position and dividing peoples, revealing the intentions of the German fascists in the Great Patriotic War (1941-1945) and the inner face of Bolshevism in the form of treacherous, cruel and usurping images. However, in the last 200 years, the image of the enemy Armenian, who killed the Turks by demonstrating Christian solidarity, has not been created. In any case, we are not mistaken in saying that this was due to the fact that Azerbaijanis did not see the Armenian in the eyes of the enemy or did not yet recognize the Armenian character. The created Armenian images were mostly funny, amusing, and sometimes presented themselves as a friend of a Muslim (Azerbaijani).

In Turkish novels, Armenians are mostly represented by their wives; Most of them are women engaged in immorality, in Turkish, they run "general houses". These women are almost permanent residents of Turkish novelists. In Azerbaijani literature, the image of an Armenian woman is created as an image of a Turk-Azerbaijani reading the death sentence. Images of an Armenian woman, capable of destroying an Azerbaijani family, a large generation, a tribe, far from honor, dignity, pride, passion and revenge, have been a separate gallery of images in the literature since the 1980s.

Keywords: fiction, the image of the enemy, an Armenian woman

Hər bir xalqın ədəbiyyatında milli obrazlarla yanaşı, beynəlimiləl obrazlara − başqa xalqların nümayəndələrinə da rast gəlinir. Ədəbiyyatda yaradılan bu obrazlarda mənsub olduğu xalqın əxlaqi dəyərləri, mənəviyyatı, milli genefonu, onu səciyyələndirən əlamət və xüsusiyyətlər əksini tapır. Çoxəsrlik tarixə malik Azərbaycan ədəbiyyatında Nizamidən üzü bu yana müxtəlif xalqların – Çin, yəhudi, gürcü, alman, ingilis, fransız, ərəb, fars, rus, ləzgi, çeçen,

erməni və s. bədii obrazları yaradılmışdır. Yaradıcı bədii təxəyyüldə bu obrazlara rəğbətlə yanaşılmış, onların milli dəyərlərinin qorunub saxlanması əsas götürülmüşdür. Bu, Azərbaycan xalqının digər xalqlara münasibətdə multikultural baxışının bədii düşüncədə təzahürü kimi dəyərləndirilməlidir.

Ədəbiyyat eyni zamanda dünyada işğalçı mövqeyi ilə tanınan, xalqlar arasına nifaq salan millətlərin də sözlə bədii portretini yaratmış, alman faşistlərinin Böyük Vətən müharibəsində (1941-1945) işğalşılıq niyyətini, bolşevizmin iç üzünü xəyanətkar, qəddar, qəsbkar obrazların simasında açmışdır. Lakin son 200 ildə xristian əlbirliyi nümayiş etdirərək türkə qənim kəsilən düşmən erməni obrazı yaradılmamışdır. Bu, azərbaycanlıların ermənini düşmən gözündə görmədiyi yaxud hələ də erməni xislətini tanımadığından irəli gəlirdi desək, hər bir halda yanılmarıq. Yaradılan erməni obrazları daha çox komik, gülməli, bəzən də müsəlmanın (azərbaycanlının) hayanı, dostu kimi təqdim olunurdu.

Türkiyə romanlarında ermənilər daha çox öz qadınları ilə təmsil olunurlar; bunlar əksəriyyəti əxlaqsızlıqla məşğul olan, türkcə desək, "genel ev"lər işlədən qadınlardır. Bu qadınlar, demək olar ki, türk romançılarının daimi sakinləridir. Azərbaycan ədəbiyyatında erməni qadını obrazı türkün – azərbaycanlının əcəl hökmünü oxuyan obrazlar kimi yaradılmışdır. Azərbaycanlı ailəsini, böyük bir nəsli, tayfanı dağıtmaq gücündə olan, namus, şərəf, qürurdan uzaq, ehtiras və qisasla çırpınan erməni qadını obrazları XX əsrin 80-ci illərindən ədəbiyyatda ayrıca obrazlar qalereyası təşkil edir.

Açar sözlər: bədii ədəbiyyat, düşmən obrazı, erməni qadını, milli dəyər.

Türk xalqlarının arasında, o cümlədən Azərbaycanda etnik bir xalq kimi yaşayan ermənilər həmişə türkün himayəsinə sığınmış, türkün suyundan-çörəyindən yeyib içmiş, fitnəkar, işvəkar qızlarını türklərə verməklə öz mənfur siyasətlərinin həyata keçirilməsinə can atmışlar. Hələ xanlıqlar dövründə ermənilərlə müsəlmanlar arasında "mehribançılıq" yaradan erməni qadınları olub. Qarabağ xanı İbrahimxəlil xan erməni məliyinin qızını özünə arvad etmişdi. Bununla belə, ədəbiyyatın gözündə ermənilərə təhlükəli düşmən kimi baxılmadığından, erməni obrazları da yalançı, qorxaq, başıqapazlı olublar. Zəif, soysuz, yazıq bir xalqın son 200 ildə uşaq, qadın, qoca demədən fürsət düşən kimi qanımıza qəltan etdiyi halda, bədii düşüncədə ermənin iç üzü, əsl erməni siması XX əsrin 80-ci illərindən sonra yaradılmağa başlanmışdır.

Azərbaycan ədəbiyyatında erməni obrazı ilə hələ XIX əsrin ortalarında M.F.Axundzadənin "Hacı Qara" (Mkrtıç, Arakel) pyesində, daha sonra XX əsrin əvvəllərində Mir Möhsün Nəvvabın "1905-1906-cı illər erməni-müsəlman davası", M.S.Ordubadinin "Qanlı sənələr" əsərlərində tanış oluruq. "Bir vətəndə həmdiyar iki qardaş, iki qonşu" (M.Ə.Sabir) arasına girən erməni qadını obrazı isə müsəlmanın – azərbaycanlının sevdiyi qadın kimi (Sona (N.Nərimanov), Məryəm (Elçin) verilmiş, iç üzü pərdələnmişdir. Lakin bu təqdimatın arxasında dövrün ideologiyasından gələn bir pərdələnmə, bir gizlilik vardı. N.Nərimanovun "Bahadir və Sona" romanında təhsilli, müasir görüşlü Bahadır əqidəsinə ehtiyac duyduğu bir adamın, onu təmiz məhəbbətlə, var gücü ilə sevən, anlayan bir qızın Sona olduğu qənaətinə gəlir. Bahadır Sonada ailə qurmaq üçün arzuladığı birini deyil, millətinin halı ilə maraqlanan, millətinə xidmət etmək üçün bütün cəfalara dözən birini görür: "Mən Sona kimi bir vücuda ehtiyacım olmağını düşünürəm. Mən həmişə istərdim məni bir

adam təmiz məhəbbətlə, var qüvətlə sevsin, məni analasın. Mənim əqidəmdə mənə yoldaş olsun. Sözsüz, feilsiz mənim ruhum nə hiss etdiyini düşünsün; belə bir vücudu mən tapdım. Sona haman aradığım vücud. Mən artıq dərəcədə xoşbəxtəm, deyilmi?" deyən Bahadırı Sonaya bağlayan həm də onun şıltaq hərəkətləri, özünü sevdirməyi idi ki, bunların heç birini Bahadır öz millətindən olan türk qızlarında görmürdü.

XX yüzilin 80-ci illərindən sonra ədəbiyyatda bir çox hadisələrə fərqli rakursdan yanaşıldığı kimi, erməni qadını obrazı da öz siması ilə tanınmağa başladı. Erməni-müsəlman qarşıdurmasında, türk gənclərin (azərbaycanlı) erməni qadınlarının işvəsinin əsiri olmalarının, onların qadınlıqdan uzaq dəyərlərə malik olduğu bir çox acı həqiqətlər ədəbiyyatda ayaq açıb yeriməyə başladı. H.Mirələmov, M.Süleymanoğlu, M.Abdulla, M.Qabiloğlu, N.Hacızadə, E.Mehrəliyev, F.Güney, Ə.Hacızadə, K.Dünyamalı, N.Məmmədli, K.Əfsəroğlu, F.Məmmədli, M.Süleymanlı, A.Rəhimov, Ə.İldırımoğlu, S.Əhmədli, V.Babanlı, H.Mirələmov və b. əsərlərində erməni qadını obrazı öz əyyaş sifəti, eybəcər, hiyləgər siması ilə boylandı. M.Qabiloğlu "Ərmən-Şuşanikin sevgisi" hekayəsində yazır: "Erməni qadını. Onun haqqında çox yazılıb. Klassiklərimiz onları vəsf edib. Qalın-qalın romanlarımızın, poemalarımızın məhəbbət qəhrəmanları olublar. Erməni qadını – şirindildir, qılıqlıdır, hiyləgərdir, tədbirlidir. Acgöz, tələbkar deyil. Öz xalqına çox bağlıdır. Onun uğrunda nəyə desən gedər. Hətta fahişəlik də edər. Yaşadığı mühitdə o xalqın dilini, adət-ənənəni tez götürür. Nəsil artırmaya meyil güclüdür [2, s.32].

Bakının Çornıqorod məhəlləsində "beynəlmiləl" bir həyətdə dünyaya göz açan erməni qızı Şuşanikin uşaqlığı rus, azərbaycanlı, ləzgi, ermənilərin mehriban yaşadığı bir mühitdə keçir. Digər erməni uşaqlarından fərqli olaraq, o rusca deyil, azərbaycanca təhsil alır, erməni uşaqları ilə deyil, məhəllə qonşusu Əhmədlə dostluq edir, onunla təbiət gözəlliklərindən, siyasi hadisələrdən danışardı. Məktəbdə oxuduqları vaxt Şuşanikin "Azərbaycanda sovet hakimiyyətinin banisi kimdir?, Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayətinin paytaxtı haradır?, Azərbaycanın ilk xalq yazıçısı kim olub?, DQMV-yə neçə rayon daxildir?" sualları Əhmədə qəribə gəlirdi, bu sualların çoxunun cavabını o heç bilmirdi də. Lakin Şuşanik üçün Əhmədin cavabları maraqlı deyildi, verdiyi sualların cavabını "Axmedcan" deyə-deyə damarına neştər kimi yeridirdi: "Azərbaycanda sovet hakimiyyətinin banisi Stepan Şaumyandır, Dağlıq Qarabağ Muxtar Vilayətinin paytaxtı Stepanakertdir, Azərbaycanın ilk xalq yazıçısı adını da erməni yazıçısı Aleksandr Şirvanzadə alıb. Babəki ermənilərdən xilas edən mənim (Şuşanikin – N.A.) ulu babalarım olub, "perestroykanın" iqtisadi memarı da erməni akademik Aqanbekyandır" [2, s.9-10]. Yaşa dolduqca Şuşanik "Əsli və Kərəm", "Şeyx Sənan", "Bahadır və Sona"dan danışır, türk gəncini erməni qadınının məhəbbətinə inandırmaq istəyir. Əhməd sonralar başa düşür ki, Şuşanikin əsl məqsədi sevginin gücü və məhəbbətinə inandırmaq deyil, bu sevginin sonunu anlatmaqdır. Və bu məqsədə aparan yolun ilk addımını atır Şuşanik; buraxılış gecəsi Əhmədin saf duyğularını erməni qadınının ehtiraslı qoynunda boğur, onları ömürlük əsiri edir. Erməni-müsəlman hadisələri başlayanda adını dəyişdirib "Süsən" edən Şuşanik türkün adıyla pərdələnərək uşaqlarına Ərmən, Ərsən adlarını qoyanda da millətini, xalqını, atası Armeni, qardaşı Arseni düşünürmüş. Yazıçını düşündürən də erməni qadınının uzaqgörən siyasəti, onun millətinə, xalqına, Azərbaycan dövləti içində qurmaq istədiyi Ermənistan dövlətinə sədaqəti, məhəbbəti idi. Vaxtilə Siranuşun "erməni qızının azərbaycanlı oğlana məhəbbətinə inanırsanmı?" sualının cavabında Səlim onun öz xalqına, millətinə olan böyük, sonsuz sevgisinə inanırdı. Və bu inamda öz xalqının başına

gətirilən müsibətlərin səbəbi, kökü özünü tapır: "Ərməni adını da biz azərbaycanlılar onlara vermişik. Sovetlərin tərkibində öz dövlətlərini yaratmaq üçün qədim türk Ərməniyyə torpaqlarını da biz ərmağan etmişik. Rusca, ingiliscə səslənən "Armenian", "Armeniya" adı da bu türk adının eynisidir. Dünya xəritəsində bütün dünyaya "mən hayam, dövlətimin adı Hayastan" deyə car çəkənlərə "yox, sən ərmənisən. Bizim düşmənimizsən. Əsrlər boyu başımıza olmazın müsibətlər gətirənlərin övladlarısan" demişik. Bununla da onları qədimləşdirmişik. Bədii əsərlərimizin qəhrəmanları etmişik. Azərbaycanlının erməni qızına məhəbbətini tərənnüm etmişik. Amma erməni qızının azərbaycanlı oğlana məhəbbətinin onun öz xalqına, millətinə ülvi məhəbbətinin fonunda nə dərəcədə sönük olmasını göstərə bilməmişik. İşimizin xatirinə biz azərbaycanlılar "ermənіyə dayı deməyə" hazırıq. Amma bu, millətinin xatirinə, gələcəyi naminə azərbaycanlıya "ərim, sevgilim, türküm" deyən, onunla bir yastığa baş qoyan erməni qızının yanında nə qədər cılız və gülüncdür" [2, s.23].

Yazıçı azərbaycanlıların ermənіləşdirilməsində erməni qadınının rolunu, fəaliyyət planının mahiyyətini "türklərin qanını tökmək yox, qanını qarışdırmaq, adını, familiyasını, dinini özününküləşdirmək"də və bu fəaliyyətdə "yan"ların özlərindən imtina etməklə, qanlarını artırmaqla niyyətlərini həyata keçirməkdə azərbaycanlıların faciəsini görür.

"Erməni kölgəsi" (M.Abdulla) əsərində Siranuş erməni qadınının tipikləşdirilmiş obrazıdır. Siranuşun özündən on-on beş yaş kiçik azərbaycanlı Səlimlə yaşadığı intim həyat Səlimin düşüncəsində elə iz buraxır ki, özü də istəmədən ətrafındakı qız-qadınlarda Siranuşu görür, onu axtarır. Səlimin problemi Siranuşdan ayrıldıqdan sonra bir qadın kimi onun xiffətini çəkməkdə deyildi, Səlim özü də bilmədən ermənіləşmişdi. Yazıçını əsərdə düşündürən, narahat edən də siranuşçuluq sindromudur. Siranuş Səlimin təkcə kişi kimi hisslərinə, duyğularına sahib çıxmamışdı. O öz məkrli niyyətilə azərbaycanlı gəncin, bir kişinin milli qüruruna, əxlaqına, mənəviyyatına təcavüz etmiş və istədiyinə nail olmuşdu. Səlimin paklığı cismən deyil, mənən də kirlənmişdi. Onun özünü cəmiyyətdə bir kişi kimi, bir varlıq kmi tapa bilməməyinin səbəbi də budur. Siranuş Səlimin uşaqlıqdan qadının əxlaqı, səliqəli, ütülü davranışı ilə bağlı təsəvvürlərinə ləkə salır. Uşaqlıqda Səlim anasının saçının tağını ortadan deyil, yandan ayırıb üzünə tökdüyü üçün bacısını döydüyünü yaxşı xatırlayırdı. Siranuş onun xəyallarının üstündən çılğın, ehtiraslı bədəni, Səlimi heyrətə gətirən açıq-saçıq hərəkətləri ilə bir xaçvarı xətt çəkir.

Səlim-Siranuş münasibətləri bir tərəfdən kənd-şəhər qarşılaşmasında kəndin gücsüzlüyü idisə, digər tərəfdən kişi-qadın münasibətlərində qadının şəhvaniliyinə, abır-həyadan uzaq, əndazədən kənar münasibətində heyvani instinkt olaraq kişinin tora düşməsi idi. Səlim bu kişilikdən bəlkə də nə vaxtsa təmişlənib çıxardı, lakin erməni qadınının məkri, hiyləsi onu milli dəyərlərə, milli əxlaqa, milli adət-ənənələrə elə yadlaşdırmışdı ki, çətin bir də özünə dönə idi. "Çünki bu qadın qılıqlarının, "otkazsız" məhəbbətin əsiri olan insan müqəddəs nə varsa, yaddan çıxarırdı. Haxçiklər (xüsusi bədənə, proqrama malikn insanabənzər dişi heyvanlar idilər) qana yeriyib yaddaşı, doğma anamı, yurd təəəssübkeşliyini, milləti, dini, dili yaddan çıxardırdılar" (T.Salamoğlu). Bu yaddaşsızlıq isə erməni qadınının türkün − azərbaycanlının tarixi məhvinə aparan sindrom idi. Bu yaddaşsızlıq bir xalqın, bir millətin manqurtlaşmasının reallığı idi. Səlimi caynağına keçirib onu mənən ermənіləşdirən siranuş sindromu əslində iki əsrdən artıq bir zamanda ermənilərin azərbaycanlılara qarşı hazırladıqları mafiya oyununun – proqramın bir bəndi, əsas hissəsi idi − erməni qadınının əli ilə türk kişisinin heysiyyətinə, mənliyinə, əxlaqına, kimliyinə təcavüz etmək. Bu təcavüzün

göynərtisini və utancını isə Səlim kimilər ömür boyu içində yaşadır: "Səlim yaxşı bilirdi ki, bu zamanda çoxları bu xəstəliyə mübtəladır. Etiraf etməsə də, içində bir Siranuş nisgili var idi, özü-özünə haqq qazandırırdı ki, çox azərbaycanlı kişisinin əlində Seda, Siranuş, nə bilim, haykanuşlardan miras qalmış ehtiras ocaqları sönməyib". Prof. Təyyar Salamoğlu siranuşçuluğu milli mənsubiyyət və məsuliyyət hissini, torpaq, vətən eşqini tədricən insanın düşüncəsindən çıxaran, hər şeyə və hər kəsə qarşı laqeyd, biganə münasibət yaradan sosial bəla adlandırır [5, s.35]. Bu, sosial bəla kimi azərbaycanlı qızın dilindən Səlimin üzünə sillə kimi çırpılır: "Səhərdən axşamadək erməni arvadının tumanının altından çıxmırsan" deyən qonşu qızın sözləri erməni-müsəlman məsələsində acı gerçəklərdən biridir. "Onsuz da bizim kişilər abırlı-ismətli qızlarımızı qoyub erməni haxçiklərinə evlənirlər. Hansı vəzifəlini götürsən, hansı gözəgəlimli kişi ilə maraqlansan, görərsən ki, arvadı başqa millətdəndir. Bizə min tələblə yanaşırlar, hamballlıq tələb edirlər, amma onları küçədən götürüb çiyinlərində gəzdirirlər, qabaqlarında qulluqçuluq edirlər".

Azərbaycanlı qızın sözlərində siranuşlara rəğbət, dəstək ayrı-ayrı kişilərin timsalında ümumiləşsə də, maddi-mənəvi dəstək rəhbərlikdən, məsul qurumlardan gəlirdi. Təsadüfi deyildir ki, erməni münaqişəsi pik nöqtəyə çatanda Azərbaycandan deportyasiya edilən yaşlı siranuşların yerinə adını dəyişmiş siranuşxislət qızlar öz nənələrinin missiyasını şərəfl davam etdirməkdən usanmırlar. Onlar yüksək vəzifəli azərbaycanlı kişilərlə ailə qurur, lazım gəldikdə onların məşuqəsi olub böyük bir nəsli, tayfanı dağıfır, "Böyük Ermənistan imperiyası" yolunda min bir oyundan çıxırdılar.

"Əvvəl. Axır" (M.Abdulla) romanında müxtəlif insan taleləri, yurd-yuva itkisi, didərginlik, qaçqınlıq, ermənin min bir fitnə-hiylə ilə azərbaycanlıları milli köküdən, milli mənsubiyyətindən ayırmaq cəhdi, erməni qadınının zəli kimi kökümüzə daraşması, türklərə düşmən münasibəti romanın sətirləri arasından oxucunu izləyir. Xaliq erməni kirvəsinin arvadı ilə münasibət qurur, ondan – Haykanuşdan qızı dünyaya gəlir. Xaliq özü də bilmir ki, illər sonra öz qatili – ermənidən doğulan qızı Asya onun faciəsi, türkün erməni qadınının əli ilə qətlidir. Asya ilə Xaliq öz ölüm fərmanını yazır. Prof. T.Salamoğlu atanın "bic" qızı Asyanın əli ilə ölməsini insanın milli yaddaşsızlığının aqibəti kimi qiymətləndirir. Xaliqin "bütün həyatı boyu öz ailəsinə (millətinə − T.S.) laqeyd münasibəti, keşiş Qriqorinin evinə dadanması, Haykanuşla intim münasibətlər müqabilində bütün digər hisslərdən, düşüncələrdən uzaq qalması (təbii ki, həm də milli hissdən) milli yaddaşsızlığın başlanğıcını simvollaşdırır" [5, s.373].

"Yanan qar" (H.Mirələmov) romanında ermənilər tərəfindən əsir götürülən Süleyman zindanda belə erməni qadını Vartanuşun cazibəsindən çıxa bilmədiyi, köhnə xatirələrin əsiri olduğu halda, qadının Süleymana münasibəti dəyişir. Sanki Süleyman eşqilə alışıb yandığı, vaxt-bivaxt yadına düşəndə həsrətlə qovrulduğu, gözlərində ildırım alışığı olan kişi deyildi. İndi Süleyman onun üçün sadəcə ermənilərin qatı düşməni olan bir türk idi. "Və birdən-birə Vartanuş bu vəhşinin Artaşın ürəyinə sapladığı bıçağın ağrısını öz içində, öz ürəyinin başında duydu. Əgər indi o bu qırmızı qundaqlı "Kalaşnikov"un dilini bilsəydi, daraqda nəki güllə var, hamısını "uf" demədən Süleymanın qarnına doldurardı. Sonra da qayıdardı Xoznavara. Ermənilr də bilərdi ki, ecazkar gözəlliyini bu boyda faciənin içində də soldurmayan, qoruyub saxlayan və sanki min ildən sonra da qocalıb kaftarlaşmağın nə olduğunu bilməyəcək bir qadın ərinin qisasını alıb, qatil türkü gəbərdib"...[3, s.66]. Əsərdə Vartanuşun mənliyini, qürurunu quruca canına qurban vermək qərarı Bəy Kamranla söhbətində dərhal özünü

göstərir. Erməni əsiri olsa da, ehtiraslı Vartanuşun dostu Süleymanla bir yerdə olduğundan xəyanəti özündən uzaqlaşdıran Bəy Kamrana təslim olmağa Vartanuş düşünmədən hazırdır: "Əgər mənimlə olmaq istəsə, hansı ixtiyarla etirazımı bildirərəm. Nə istəsə, eləsin. Zorlama demək olmaz buna. Əslində, özü də keçməli kişi deyil. Bəy belə olar da. Boy-buxun, cüssə... Birdən Süleyman duysa, necə olar? Eh, bundan sonra nə olur-olsun, cəhənnəmə ki"... [3, s.116]. Onun üçün sevgiliyə sədaqət, namus, qadınlıq heysiyyəti kimi hisslər yad idi. Vartanuş üçün türk kişisi ağlını başından çıxaracaq ehtiras və çılğınlıqdan başqa, əsas ermənin qənimi idi.

Ədəbiyyatımızda erməni qadınının çılpaq obrazı yalnız nəsrə deyil, nəzmdə də əksini tapmışdır.

Erməni qadınının azərbaycanlıların təbii-bioloji ehtiyaclarını ödəmək üçün bir vasitə olduğu müasir poeziyada şeirimizə yaraşmayan sifətlərlə təqdim olunur. "Qarabağ veteranının xatirələri" (R.Qaraca) şeirində türk kişisinin utanc qarışıq etirafı, aldanışları ilə birlikdə erməni haxçikinin siması, iç üzü təsvir edilir:

92-ci ilin payızında iki daraq patrona
Qırmızıbazarlı Aşotdan
bir Siranuş aldıq.
Əsgər həyatını bilirsiniz...
Çayımızı dəmlər, yeməyimizi bişirər və
on nəfərin
digər ehtiyaclarını ödərdi.
Başqaları adam satıb ev alardı,
Biz isə patron satıb
Guya əsir düşmüş qızlarımızın
Hayıfını çıxmaq üçün bir Siranuş.

Axçi aludəçiliyi, axçi tələbatı əsgər səngərində, əsgər sıralarında da özünü göstərir. İstər-istəməz əsgərə qəzəb, üsyanla yanaşı, iki daraq patrona alınan on, iyirmi, bəlkə neçə yüz əsgərin "ehtiyacını" ödəməyə qadir üfunət qoxulu, iyrənc, əzaları sallanmış, pırpız saçları kilkə, sarımsaq və siqaret qoxulu erməni qadını – haxçiyə nifrət oxucunu iliklərinə qədər izləyir.

Bu gün ədəbiyyatda artıq erməni qadınının mənfur obrazı əvəzinə Vətəni işğaldan azad edən igidlərin əfsanəvi obrazları yaradılır. Tarixin müxtəlif dönəmlərində ermənilərin, xüsusilə erməni qadınlarının təcavüzkar obrazlarını ehtiras və çılğınlıq ağuşunda çapalaya-çapalaya qoyan türk əsgəri və onun rəşadətli qələbəsi bir daha sübut etdi ki, türk üçün – azərbaycanlılar üçün Vətən, torpaq, ana, həyat yoldaşı müqəddəs və doğmadır. O, heç bir erməni qadınının məkrinə, hiyləsinə basılmaz.

ƏDƏBİYYAT

1. Xəlilov B. Azərbaycan ədəbiyyatında erməni xisləti. Bakı: "Adiloğlu", 2018, 152 s.
2. Qabiloğlu M. Ərmən – Şuşanikin sevgisi. Bakı: "Çap evi" nəşriyyatı, 2014, 444 s.
3. Mirələmov H. Yanan qar. Bakı: Kür-Araz nəşriyyat evi, 2007, 397 s.

4. Nəvvab M.M.1905-1906-cı illərdə erməni-müsəlman davası. Bakı: “Azərbaycan, 1993, 28 s.

5. Salamoğlu T. Müasir Azərbaycan nəsrind “erməni məsələsi” tarixi və çağdaş zaman kontekstlərində. // Müasir Azərbaycan və Türkiyə ədəbiyyatlarında “erməni məsələsi” Beynəlxalq Elmi Konfransının materialları. Bakı, 2014, 253 s.

6. news.milli.az/society/743147.html

APPROACH TO SOCIAL SECURITY AND MENTAL PROBLEMS

SOSYAL GÜVENLİK VE RUHSAL SORUNLARA YAKLAŞIM

Research Assist. Sevda UZUN[1], Assoc. Prof. Dr. Nilgun ULUTASDEMIR[2]

[1] Gümüşhane University, Faculty of Health Science Gümüşhane, TURKEY
ORCID No: https://orcid.org/0000-0002-5954-717X

[2] Gümüşhane University, Faculty of Health Science Gümüşhane, TURKEY
ORCID No: https://orcid.org/0000-0002-2231-5236

Abstract

There are a few of the ways it can actually be delivered to healthcare. The state is obliged to create systems that can meet these. Information about cipher encryption and encryption related to the health of cigarette health and encryption cipher encryption. Looking at recent years, there has been an increase in health expenditures in all countries. It is thought that the reasons such as the increase in per capita income, the increase of individual health awareness, the increase of the urban fairy, the emergence of new diseases and the increase in the number of patients are thought to be effective in the increase in health expenditures. With the increase in health expenditures, problems related to financial viability have emerged in health systems. Country budgets of health expenditures are increasing day by day. The treatment and care of mental illnesses requires a wide range of health and social assistance systems. The use of these services varies depending on the severity, type, duration, hospital location, adequacy of community mental health services and return to these centers. For this disease, the health system and the cost to the society, the health system and the cost to the society, as well as the health system service facilities, which are outside the service opportunities, are the healthcare system, which is a significant part of the society, cost-effectiveness for a disease with chronicization and disability. has to analyze. The increasing number of useful end-treatment options and those that enforce the cost of budget constraints. In order to be beneficial for its use, the most efficient and cheapest way of providing the existing facilities should be removed.

Keywords: Social security, mental problems, health services

Özet

Sağlık hizmetlerinin herkese eşit olarak sunulabilmesinin bazı maliyetleri bulunmaktadır. Devlet, bu maliyetleri karşılayabilecek sistemleri oluşturmakla yükümlüdür. Bireylerin sağlığının korunması ve iyileştirilmesi amacıyla ülkelerin sağlık sistemleri ve giderleri ile sosyal güvenlik ve sağlık politikaları oldukça önemlidir. Son yıllara bakıldığında bütün ülkelerdeki sağlık giderlerinde artış gözlenmektedir. Sağlık giderlerindeki artışta kişi başına düşen gelirin artması, bireylerdeki sağlık bilincinin artması, kentleşmeyle birlikte kent nüfusunun artması, yeni hastalıkların ortaya çıkması ve hasta sayısındaki artış gibi nedenlerin etkili olduğu düşünülmektedir. Sağlık giderlerindeki artışla birlikte sağlık sistemlerinde finansal sürdürebilirlik ile ilgili sorunlar ortaya çıkmıştır. Gün geçtikçe sağlık giderlerinin ülke bütçelerinin içindeki yeri artmaktadır. Ruhsal hastalıkların tedavisi ve bakımı çok geniş bir sağlık ve toplumsal yardım sistemini gerekli kılmaktadır. Bu hizmetlerin kullanımı hastalığın şiddetine, türüne, süresine, hastane yerleşim yeri, toplum ruh sağlığı hizmetlerinin varlığı, yeterliliğine ve bu merkezlere ulaşılabilirliğine bağlı olarak değişmektedir. Dolayısıyla

hastalığın sağlık sistemine ve topluma maliyeti de hizmet olanaklarının varlığı ve kullanımına göre farklılık göstermektedir Tedavi maliyeti ne olursa olsun hastaların hastalıklarından kurtarılması için çalışılan sağlık sistemi, toplumda önemli bir kesimi etkileyen, süreğenleşme ve yeti yitimi ile giden bir hastalık için maliyet-etkinlik çözümlemeleri yapmak durumundadır. Özellikle son yıllarda tedavi seçeneklerinin artması ve bütçe sınırlamalarının getirilmesi maliyet çalışmalarını zorunlu kılmaktadır. Var olan imkanlarla en etkin ve en ucuza gelen tedavi seçenekleri daha fazla kişinin en uygun şekilde yararlanması için her zaman ön plâna çıkarılmalıdır.

Anahtar Kelimeler: Sosyal güvenlik, ruhsal sorunlar, sağlık hizmetleri

GİRİŞ

Sosyal güvenlik sözcüğünün terimsel anlamı incelendiğinde, sosyal sözcüğü, Türkçeye Batı dillerinden geçmiş ve içtimai sözcüğünün yerine kullanılmıştır. İçtimai sözcüğü bir topluluğa ait anlamında kullanılmaktadır. Düşünce olarak dayanışma, yardım esaslarına dayanan bir düşünceyi akla getirmektedir. Güvenlik sözcüğü ise emniyet olarak kullanılmaktadır (Oral, 2002)

Sosyal devlet anlayışı çerçevesinde sosyal güvenlik, kişiyi tehlikelerden koruma hedefi ve gelir dağılımındaki adaletsizlikleri azaltma ve toplumsal huzuru sağlama hedefine sahiptir. 1944 senesinde Uluslararası Çalışma Örgütü'nün (ILO), Philadelphia Konferansı'nda yaptığı açıklamaya göre sosyal güvenlik, toplumun bireylerinin işsizlik, hastalık gibi nedenlerle kalıcı ve/veya geçici olarak kazançtan mahrum kalması durumunda korunmasına yönelik önlemlerin bütünü olarak belirtilmektedir (Dilik, 1991; Aydın, 1999; DPT, 2007).

SOSYAL GÜVENLIĞIN BIR SISTEM OLARAK VARLIĞININ KAYNAKLARI

Ayrıca kişiye ekonomik güvence sağlama, riskler meydana gelmeden önleme ve kişiliği geliştirme gibi konularda sosyal güvenliğin amaçları arasında değerlendirilerek sosyal güvenliğin boyutları genişletilmiştir. Bu boyutlar aşağıdaki gibi sıralanabilir.

- ✓ Kişiye ekonomik güvence oluşturması,
- ✓ Tüm bireyleri gelecekte oluşabilecek risklere karşı koruması
- ✓ Tüm risklerin zararlı sonuçlarını önlemesi,
- ✓ Kişiliğin geliştirilmesi imkanı sağlaması,
- ✓ Tüm kişileri eşit olarak kapsaması,
- ✓ İnsan onuruna yakışır asgari standartları sağlaması,
- ✓ Devlet tarafından hazırlanan yasal bir dayanağı olmasıdır (Çubuk, 1982; Sosyal Güvenlik Kurumlarının Çözümünde Özel Sigortalar, 1983).

SOSYAL GÜVENLİK

Sosyal güvenliğin sağlanması, çağdaş devletlerin temel görevlerindendir. Çünkü hayatları boyunca birtakım risklerle karşılaşması muhtemel olan insanların, sağlıklarını ya da çalışma güçlerini kaybetmeleri muhtemeldir. Böyle durumlarda hayatlarını insan onuruna yakışır bir şekilde sürdürebilmek için sosyal güvenlik destek ve sistemlerine ihtiyaç duymaları kaçınılmazdır. Sosyal güvenlik, temel insan hakkıdır ve bu temel hakkın sağlanmasında gerekli önlemlerin alınmasını görevi bu konuda devlete verilmiştir. Sağlık ve sosyal güvenlik alanında

sunulan hizmetlerin iyileştirilmesi oldukça önemlidir. Hizmetlerin iyileştirilmesiyle birlikte toplumun ekonomik olarak kalkınması ve refah düzeyinin artması da olasıdır (Belek, 2001)

Devlet hem hem ekonomik kalkınma hem de sağlık politikalarını geliştirmekle yükümlüdür. Devlet sağlık hizmetlerinin iyileştirilmesi için çaba gösterirken sağlık harcamaları da elbette artacaktır (Orhaner, 2006; Bayraktaroğlu ve Adıgüzel, 2015).

SOSYAL GÜVENLİK VE SAĞLIK

Sağlık hizmetlerinin herkese eşit olarak sunulabilmesinin bazı maliyetleri bulunmaktadır. Devlet, bu maliyetleri karşılayabilecek sistemleri oluşturmakla yükümlüdür. Bireylerin sağlığının korunması ve iyileştirilmesi amacıyla ülkelerin sağlık sistemleri ve giderleri ile sosyal güvenlik ve sağlık politikaları oldukça önemlidir. Son yıllara bakıldığında bütün ülkelerdeki sağlık giderlerinde artış gözlenmektedir. Sağlık giderlerindeki artışta kişi başına düşen gelirin artması, bireylerdeki sağlık bilincinin artması, kentleşmeyle birlikte kent nüfusunun artması, yeni hastalıkların ortaya çıkması ve hasta sayısındaki artış gibi nedenlerin etkili olduğu düşünülmektedir. Sağlık giderlerindeki artışla birlikte sağlık sistemlerinde finansal sürdürebilirlik ile ilgili sorunlar ortaya çıkmıştır. Gün geçtikçe sağlık giderlerinin ülke bütçelerinin içindeki yeri artmaktadır (Orhaner, 2006; Sülkü, 2011)

ULUSAL SAĞLIK HİZMETLERİ (SOSYALİZASYON) SİSTEMİ

"Beveridge Modeli" olarak da bilinen sosyalizasyon sisteminde, sağlık hizmetleri nüfusun tamamına ve ücretsiz olarak sunulmaktadır. Maliyetler kamu gelirleri ile karşılanmaktadır. Tüm sağlık hizmetleri, tek bir teşkilat veya kurumda toplanmakta ve merkezi olarak planlanarak ülke genelinde yürütülmektedir (OECD, 1987)

KAMU YARDIMI SİSTEMİ

Kamu yardımı sisteminin uygulandığı ülkelerde yeterli mali gücü olmayanlardan sağlık hizmetleri için herhangi bir ücret talep edilmez. Belirli bir mali güce sahip olanlara zorunlu veya isteğe bağlı sağlık sigortası uygulanmaktadır. Herhangi bir sigorta uygulanmaksızın söz konusu kişiler sağlık hizmetini doğrudan satın alma yoluna giderler. Bu sistem daha çok ekonomileri tarıma bağlı ülkelerde uygulanmaktadır (Terris, 1980).

SOSYAL SAĞLIK SİGORTASI SİSTEMİ

Sosyal sağlık sigortası sisteminde sigorta kapsamındaki kişiler ödeme güçlerine göre prim öderler. Hastalığın söz konusu olması durumunda da prime ödeme durumuna bakılmaksızın hizmetten ücretsiz veya kısmi bir ödeme ile yararlanırlar. Başka bir ifade ile bu sistemde sağlıklı olma şansına sahip olanlar hasta olanlar için ödeme yaparlar. Bismarck modeli olarak da adlandırılan sağlık sigortası sistemini benimseyen ülkeler kanuni olarak sigorta temelli sistemleri kurmuşlardır (WB, 1987).

KARMA VE YEREL ÖRGÜTLER SİSTEMİ

Amerika Birleşik Devletleri ve Kanada'da uygulaması görülen sistemin finansmanı sigorta primleri ve vergiler yoluyla sağlanır. Bu sistemde özel sigorta şirketleri çoğunluktadır. Sosyal sigorta ise nüfusun küçük bir kısmını kapsamaktadır. Sınırlı gözetimi esas alan sosyal devlet sistemi olarak da adlandırılan bu sistemde nüfusun bir kısmına sadece ihtiyaç sahiplerine gözetim edimleri sunulur. İş göremezlik ve yaşlılık gibi risklere karşı güvence gönüllü özel sigortalar ile sağlanır. Sosyal politika yeniden dağıtım aracı olarak görülmez (Okur, 2007).

GENEL SAĞLIK SİGORTASI KAVRAMI

Genel sağlık sigortası, "bireylerin ekonomik gücüne ve isteğine bakılmaksızın, ortaya çıkacak hastalık riskine karşı, toplumun tamamının sağlık hizmetlerinden eşit olarak faydalanmasını

amaçlayan sağlık sigortası sistemi" şeklinde tanımlanmaktadır. Genel sağlık sigortası" içeriği açısından sistemi uygulayan ülkeye göre yöntem ve sınır olarak farklılıklar olabilmektedir. Türkiye'de bugüne kadar uygulanan sağlık sistemine bakıldığında, hem kurumsal hem de finansman yöntemi açısından karma bir modelin uygulandığı görülmektedir (Sözer, 2014).

RUHSAL SORUNLAR VE MALİYETLER

Ruhsal hastalıkların tedavisi ve bakımı çok geniş bir sağlık ve toplumsal yardım sistemini gerekli kılmaktadır. Bu hizmetlerin kullanımı hastalığın şiddetine, türüne, süresine, hastane yerleşim yeri, toplum ruh sağlığı hizmetlerinin varlığı ve yeterliliğine ve bu merkezlere ulaşılabilirliğine bağlı olarak değişmektedir. Dolayısıyla hastalığın sağlık sistemine ve topluma maliyeti de hizmet olanaklarının varlığı ve kullanımına göre farklılık göstermektedir (Davies, 1994; Knapp ve ark., 1999)

Ruhsal hastalıkların maliyeti iki grupta incelenir.

1. **Doğrudan maliyetler**

- ilaç tedavileri
- hastane yatışları
- yapılan tahliller
- konsültasyonlar,
- psikoterapi ve diğer terapiler
- rehabilitasyon çalışmalar,
- hastalık nedeniyle ortaya çıkan tıbbi ve cerrahi sorunların tedavisi vb.

2. **Dolaylı maliyetler**

- üreticiliğin kayba uğraması
- aile bakımı ile ilgili sorunlar,
- kurumsal bakım yükünün artması,
- adli olayların yaşanması,
- çevreye verilen zarar,
- ailesel ve toplumsal yaşanan acılar vs.) (Lindström, 1996).

Tedavinin maliyeti bireyler arasında farklı olabildiği gibi aynı bireyin tedavisinde de hastalığının durumuna göre zaman zaman değişiklikler gösterebilmektedir. İlaç değişimi, doz değişimi, yeni ilaçların tedaviye eklenmesi ve rehabilitasyon hizmetleri gibi değişiklik gereksinimlere uygun olarak maliyetler de zaman zaman farklılaşmaktadır. Dahası, aynı ülkenin değişik bölgelerinde de birimlerin farklı tedavi yaklaşımları sebebiyle maliyetler farklı olabilmektedir. Ruhsal hastalıkların tedavi maliyeti hastaların da toplum içerisinde yaşayan ve faal olan bireyler olarak kalmaları tedavinin ana hedeflerinden biri olduğuna göre önemsenmesi gereken ciddi bir etmendir (Haro ve ark., 1998; Rosenbeck, 2001).

Tedavi maliyeti ne olursa olsun hastaların hastalıklarından tedavi edilmesi için çalışılan sağlık sistemi oldukça önemlidir. Toplumda önemli bir kesimi etkileyen, işlevsellikte bozulmaya neden olan ruhsal hastalık için maliyet çözümlemeleri yapılması gerekmektedir. Özellikle son yıllarda tedavi seçeneklerinin artması ve bütçe sınırlamalarının getirilmesi maliyet çalışmalarını

zorunlu kılmaktadır. Eldeki olanaklarla en etkili ve en ucuz tedavi seçenekleri daha fazla kişinin yararlanması için her zaman ön plâna çıkarılmalıdır (Kilian ve ark., 2003).

Gelişmiş ülkelerde yıllık doğrudan maliyetin önemli bir kısmını yatarak tedavi oluşturmaktadır. Bu oran son yıllarda bazı ülkelerde düşme eğilimi göstermiştir. 90'lı yıllarda antipsikotik ilaç kullanımı daha pahalı olan atipik antipsikotikler lehine bir artış gösterdiği görülmüştür. Ancak atipik antipsikotik ilaç kullanımının tekrar hastane yatışlarını azaltarak doğrudan maliyete, işlevselliği tipik antipsikotiklere göre daha fazla artırması ile de çalışma yaşamının artmasına ve böylece dolaylı maliyete olumlu katkılarının olacağı, buradan da fiyat artışlarının maliyeti önemli derecede değiştirmeyeceği de söylenmektedir. Hastalar açısından gerçek maliyet hastalıktan kaynaklanan acı, ıstırap ve yaşam kalitesinin düşüklüğüdür. Bunun da maddi bir ölçeği bulunmamaktadır (Moscarelli ve ark., 1991; Martın ve ark., 2001)

KAYNAKLAR

Avustralya Sağlık Sigortası Komisyonu. Sağlık Finansmanı Politika Seçenekleri Çalışması Nihai Rapor (Özet). Mart 1996: 58.

Aydın U. Sosyal Güvenlik Kurumlarının Sorunlarının Çözümünde Özel Sigortalar. Anadolu Üniversitesi Yayınları. 1999: 3.

Bayram Top Ş, Küçülen M. Dünyada Büyüyen Beklentiler: Geleceğin Sağlık Sistemleri. Sağlık ve Toplum. 2002: 12(3), 3.

Bayraktaroğlu S, Adıgüzel O. Sosyal hizmetlerde yönetim ve organizasyonun önemi üzerine. Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi. 2015: Özel Sayı, 1-8.

Belek İ. Sosyal Devletin Çöküşü ve Sağlığın Ekonomi Politiği. Sorun Yayınları, 2001.

Çubuk A. Sosyal Güvenlik ve Sosyal Güvenlik Kurumları, Ankara, AİTİA Yayınları. 1982: 13.

Davies LM, Drummond MF. Economics and schizophrenia: The real cost. Br J Psychiatry. 1994: 165(25), 18-21.

Dilik, S. Kamu İşletmeleri İşverenleri Sendikası. Kamu-İş Yayınları. 1991: 56.

DPT. Dokuzuncu 5 Yıllık Kalkınma Planı. Sosyal Güvenlik İhtisas Raporu. 2007: 34.

Haro JM, Salvador-Carrulla L, Cabases J, Madoz V, VazquezBarquero JL. Utilisation of mental health services and costs of patients with schizophrenia in three areas of Spain. Br J Psychiatry 1998: 173, 334-340.

İlhan O. Dünya'da ve Türkiye'de Sosyal Sigortalar Kapsamında Sağlık Sigortaları Uygulamaları, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları. 2002: 3.

Kilian R, Matschinger H, Becker T, Angermeyer MC. A longitudinal analysis of the impact of social and clinical characteristics on the costs of schizophrenia treatment. Acta Psychiatr Scand 2003: 107, 351-360.

Knapp M, Almond S, Percudani M. Costs of schizophrenia: A review. In Schizophrenia, Maj M, Sartorius N (editors). Chichester: John Wiley & Sons 1999: 407-454.

Lindström E. The hidden cost of schizophrenia. J Drug Dev Clin Practice 1996: 7, 281-288

Martin BC, Miller LS, Kotzan JA. Antipsychotic prescription use and costs for persons with schizophrenia in the 1990s: Current trends and five year time series forecasts. Schizophr Bull 2001: 47, 281-292.

Moscarelli MS, Capri S, Neri L. Cost evaluation of chronic schizophrenic patients during the first three years after first contact. Schizophr Bull 1991: 17, 421-426

OECD. Financing And Delivering Health Care: A Comperative Analysis of OECD Countries, Paris 1987: 24.

Okur AR. Türk Sosyal Güvenlik Reformu ve Genel Sağlık Sigortası. İş Hukuku ve Sosyal Güvenlik Hukuku Türk Milli Komitesi, Sosyal Güvenliğin Yeniden Yapılandırılması Semineri. 2007: 115-182.

Oral İ. Dünya'da ve Türkiye'de Sosyal Sigortalar Kapsamında Sağlık Sigortaları Uygulamaları, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları. 2002: 3.

Orhaner E. Türkiye'de Sağlık Hizmetleri Finansmanı ve Genel Sağlık Sigortası. Ticaret ve Turizm Eğitim Fakültesi Dergisi, 2006: 1, 1-22.

Rosenheck R, Leslie D. Economic perspectives on the treatment of schizophrenia. In Comprehensive Care of Schizophrenia, Lieberman JA, Murray RM (editors), London: Martin Dunitz, 2001: 327-340.

Sait D. Kamu İşletmeleri İşverenleri Sendikası. Kamu-İş Yayınları. 1991: 56.

Sosyal Güvenlik ve Sosyal Güvenlik Kurumları. İktisadi ve Ticari İlimler Akademisi Yayınları, 1983.

Sözer A.N. Genel Sağlık Sigortası: Reform Mu Deform Mu?, Yeni Düzenlemeler Çerçevesinde Sosyal Güvenlik Mevzuatı Semineri. 29-30 Kasım 2006, Kamu-İş. 2007: 132-133.

Sözer AN. Türk Genel Sağlık Sigortası. Beta Yayınları, 2014.

Sülkü, N. Türkiye'de Sağlıkta Dönüşüm Program Öncesi ve Sonrasında Sağlık Hizmetlerinin Sunumu, Finansmanı ve Sağlık Harcamaları, Maliye Bakanlığı Strateji Geliştirme Başkanlığı, 2011.

Terris M. The Three World System of Medical Care: Trends and Prospects, World Health From, WHO Publications, 1980.

WB. Financing Health Services in Developing Countries: An Agenda for Reform, The World Bank, Washington U.S.A, 1987.

Ufuk A. Sosyal Güvenlik Kurumlarının Sorunlarının Çözümünde Özel Sigortalar, Eskişehir, Anadolu Üniversitesi Yayınları. 1999: 3.

RESEARCH OF CONSUMERS' ONLINE SHOPPING ATTITUDES AND INTENTIONS, BASED ON FEAR OF CORONAVIRUS (COVID-19) AND DEATH ANXIETY

Lect. Özge HABİBOĞLU[1], Res. Assist. Dr. Zübeyir ÇELİK[2], Lect. Yunus BÖLÜKBAŞI[3]

[1]Tekirdağ Namık Kemal University, Vocational School of Social Sciences, Business Management
Tekirdağ, Turkey, ORCID ID: 0000-0001-5312-5024
[2]Van Yüzüncü Yıl University, Erciş Faculty of Management, Department of Business Administration Van, Turkey, ORCID ID: 0000-0003-1692-9378
[3]Istanbul Arel University, Vocational School Finance, Banking, and Insurance Department Istanbul, Turkey, ORCID ID: 0000-0002-4006-3132

Abstract

Recently, researchers have shown an increased interest in the impact of the coronavirus (covid-19) disease on economic activities. However, few studies have investigated its effects on emotions and consumer behavior. The main aim of this study is to examine the effects of the fear of coronavirus (covid-19) on online shopping attitudes and intentions, as well as death anxiety. This paper analyses two different dimensions of consumer reaction to the coronavirus (covid-19): the emotional reaction and the symptomatic reaction. This research employs a two-stage research design. First, it examines the effects of the emotional and the symptomatic reactions (variables) on death anxiety and online shopping attitude. Second, it analyses the effects of death anxiety and online shopping attitude on online shopping intention. This paper also compares different groups using control variables such as age, gender, income, and shopping attitude. Data for this study is based on a snowball sampling of 318 respondents and collected using the online questionnaire. Regression and nonparametric tests (Mann-Whitney U test and Kruskal-Wallis test) are performed using SPSS. The research findings show that 1-) consumers reactions to the coronavirus (covid-19) have a significant and positive effect on death anxiety; 2-) death anxiety has a significant and positive effect on online shopping attitudes; 3-) the attitude towards online shopping has a significant and positive effect on online shopping intention.

Also according to the results of the analysis; females' emotional coronavirus (covid-19) reactions are higher than males'. Individuals in the low-income group have more symptomatic coronavirus (covid-19) reactions and death anxiety. Finally, individuals who turned to online shopping during the pandemic period due to coronavirus (covid-19) have lower attitudes and intentions towards online shopping than individuals who have been using online shopping for a longer period. And also the highest income group appears to have more online shopping intentions.

Keywords: Fear of Coronavirus, Death Anxiety, Attitude, Intention, Online Shopping

INTRODUCTION

Covid-19 has negatively affected society's health and psychology. Also, world trades and national economies declined in the same way. During the pandemic, the transition to a more digital life has accelerated and as a result, consumers have bought more online shopping. How

individuals are affected by the pandemic can change and this can affect the attitudes and intentions of consumers towards online shopping. This paper analyses two different dimensions of consumer reaction to the coronavirus (covid-19): the emotional reaction and the symptomatic reaction. The main aim of this study is to examine the effects of the fear of coronavirus (covid-19) on online shopping attitudes and intentions, as well as death anxiety. This research employs a two-stage research model. First, it examines the effects of the emotional and the symptomatic reactions (variables) on death anxiety and online shopping attitude. Second, it analyses the effects of death anxiety and online shopping attitude on online shopping intention.

LITERATURE REVIEW AND RESEARCH HYPOTHESES

There is concern about the impact of coronavirus (Covid-19) on the health system, economy, and society (Mertens et al., 2020). Due to this concern, the Coronavirus (Covid-19) pandemic has an impact on household expenditures at the transaction level (Baker et al., 2020). There are significant differences in consumers' grocery shopping preferences during this pandemic (Grashuis et al., 2020). It is stated that consumers are more oriented towards basic needs during the epidemic process, increase the number of shopping transactions online and use digital platforms more (Çakıroğlu et al,2020). Accordingly, the impact of the Coronavirus(Covid-19) pandemic on online data is significant (Kaynak, 2020; Yilmaz and Mutlu, 2020).

A study showed that consumers react emotionally and symptomatically to the fear of Coronavirus (Covid-19) (Bitan et al., 2020). Coronavirus (Covid-19) sentimentality perception, coronavirus (Covid-19) symptomatic or consequences perception has an impact on both online shopping intentions and online behavior (Kaynak, 2020). In this context, H_1, H_2, H_8, and H_9 hypotheses were developed:

H_1: *Emotional coronavirus reaction has a positive and significant effect on attitudes towards online shopping.*

H_2: *Symptomatic coronavirus reaction has a positive and significant effect on attitudes towards online shopping.*

H_8: *There are significant differences in individuals ' death anxiety based on age, gender, income, and last year's online shopping behavior.*

H_9: *There are significant differences in individuals ' symptomatic coronavirus reactions based on age, gender, income, and last year's online shopping behavior.*

The fear of becoming infected during the coronavirus (Covid-19) s perception process results in stress, anxiety, and depression in many people (Mertens et al., 2020; Stănculescu, 2021; Taylor et al., 2020). Fear of coronavirus (Covid-19) is observed to cause an increase in death anxiety globally (Menzies and Menzies, 2020). In this context, H_3 and H_4 hypotheses were developed:

H_3: *Emotional coronavirus reaction has a positive and significant effect on death anxiety.*

H_4: *Symptomatic coronavirus reaction has a positive and significant effect on death anxiety.*

When the relevant studies are examined, it is seen that there is a direct interest in the subject of death (Karakuş, 2012). Studies explaining the characteristics, premises, and results of the concept of death anxiety especially within the subject of death are predominant. As an example, in a study conducted by this scope, the literature between 1980-2007 for death anxiety is systematically reviewed (Lehto and Stein, 2009). According to the results of this study, the source of emotional, cognitive, experiential, developmental, sociocultural shaping, and motivation are the basic qualities of death anxiety. Experience of stressful environments and unpredictable situations, diagnosis of a life-threatening disease or experience of a life-threatening event, and experiences of death and death are among the key premises leading to death anxiety. Moreover, according to the results of this study, death anxiety results in

adjustment and behavioral disorders. In studies conducted based on consumer research, death anxiety, current consumption desire (Nokay, 2011), as well as consumer attitude (Boeuf, 2019; Erciş et al., 2016) has a significant effect. H5, H6, and H10 hypotheses have been developed in this context:

H_5: *Death anxiety has a positive and significant effect on attitudes towards online shopping.*
H_6: *Death anxiety has a positive and significant effect on online shopping intention.*
H_{10}: *There are significant differences in individuals ' death anxiety based on age, gender, income, and last year's online shopping behavior.*

Although there is no clear definition of attitude towards online shopping, attitude towards online shopping is a cognitively, emotionally, and behaviorally multidimensional construct (Hasan, 2010; Özgüven, 2011). In terms of these dimensions, individuals' attitudes towards online shopping differ significantly according to gender (Hasan, 2010; Özgüven, 2011). However, the attitude towards online shopping has a significant effect on online shopping intention (Koçak Alan et al., 2018; Zhou et al., 2007). On the other hand, the online shopping intentions of individuals differ significantly according to gender (Zhou et al., 2007). In this context, H7, H11, and H12 hypotheses have been developed:

H_7: *Online shopping attitude has a positive and significant effect on online shopping intention.*
H_{11}: *There are significant differences in the attitudes of individuals towards online shopping according to age, gender, income, and last year's online shopping behavior.*
H_{12}: *There are significant differences in online shopping intentions of individuals according to age, gender, income, and last year's online shopping behavior.*

METHODOLOGY

This study aims to examine the effect of consumers ' reactions to coronavirus (covid-19) on their online shopping intentions. Coronavirus (Covid-19) fear scale Ahorsu et al.(2020), death anxiety scale Sarikaya and Baloglu (2016), online shopping attitude scale Chan et al.(2018), and finally online shopping intention scale from Liu et al.(2016) were adapted for this paper.

A total of 318 data were obtained using the online survey and snowball sampling method. The 318-person sample size of the study provides minimum sample size criteria with 15 subjects per independent variable (Stevens, 1996: p. 72). Frequency, factor, reliability, and regression analyses as well as Mann-Whitney-U and Kruskal-Wallis tests were performed for the analysis of the data collected using the SPSS 25 package program.

RESULTS

Emotional Coronavirus (covid-19) reaction, symptomatic Coronavirus (covid-19) reaction, death anxiety, attitudes toward online shopping, and intention to shop online are developed as a conceptual model of the research variables are shown as in Figure 1. Besides, age, gender, income, and online shopping behavior variables in the last year are control variables in the research model.

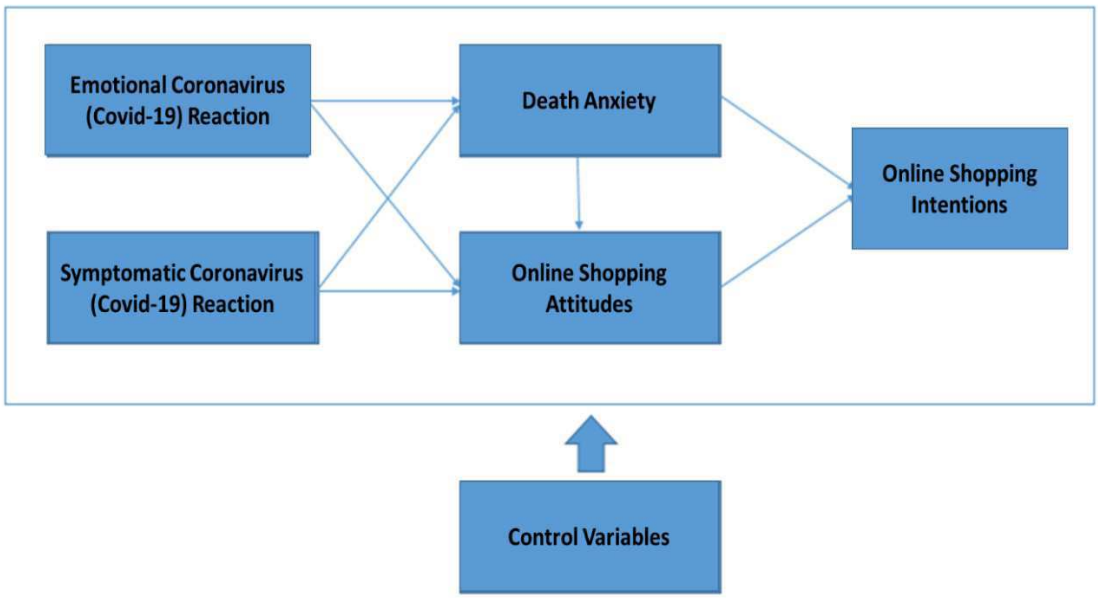


Figure 1: Conceptual Model

Consumers who live in Turkey and shop from e-commerce sites created the research sample. An online research survey was collected from participants using the snowball method. A total of 318 surveys were obtained. Frequency Analysis, Regression Analysis, and difference analysis were applied to the obtained data in the SPSS program. Table 1 contains the characteristics of the demographic structure of the participants.

Table 1: Socio-Demographic Characteristics of Participants

Gender	**f**	**%**
Female	224	70,4
Male	94	29,6
Age	**f**	**%**
0-20	42	13,2
21-40	167	52,5
41-55	85	26,7
56 and above	24	7,5
Education	**f**	**%**
Primary Sch.	5	1,6
Middle Sch.	4	1,3
Highschool	96	30,2
University	213	67,0
Monthly Income	**f**	**%**
0-2.500	94	29,6
2.501-5.000	76	23,9
5.001-7.500	61	19,2
7.501 and above	87	27,4
Total	**318**	**100**

In Table 1, 70.4% of the participants were females. Looking at the age group, 52.5% are between the ages of 21-40. At the level of education, 67% of the participants are university graduates. Looking at monthly income, 29.6% of participants have a monthly income of TL 0-2.500.

As part of the study, respondents were asked whether they had tested for covid-19 and online shopping behavior since the onset of the pandemic, the results are included in Table 2.

Table 2: Shopping Behavior During the Pandemic Period

The respondent that tested for Covid-19	**f**	**%**
Yes	91	28,6
No	227	71,4
The respondent with a positive Covid-19 test result	**f**	**%**
Yes	25	7,9
No	293	92,1
Shopping routine in the last 1 year	**f**	**%**
I've only been shopping online for the last 1 year.	73	23,0
I've been shopping online for more than 1 year.	245	77,0
Online shopping frequency in the last 1 year	**f**	**%**
I did more online shopping	167	52,5
I did less online shopping	45	14,2
I did a similar amount of online shopping.	106	33,3
Total	**318**	**100,0**

When Table 2 is examined, 71.4% of the individuals participating in the study did not have the covid-19 test. Those who get the result of the Covid-19 test positive are 7.9%. The consumers who started shopping online in the last 1 year are 23% and 52.5% of the participants stated that they have made more online shopping in the last 1 year.

The scales covered in the study were first subjected to explanatory factor analysis. Table 3 contains the factor loads and KMO values of scale expressions.

Table 3: Explanatory Factor Analysis Of Research Variables

Scale	Factor	Loadings	Kaiser Meyer Olkin (KMO)	K2	df	p
Emotional Coronavirus Reaction	ECR1	0,735	0,782	416,782	6	0
	ECR2	0,831				
	ECR3	0,785				
	ECR4	0,842				
Symptomatic Coronavirus Reaktion	SCR1	0,822	0,704	355,109	3	0
	SCR2	0,87				
	SCR3	0,887				
Death Anxiety	DA1	0,78	0,916	2364,816	45	0
	DA2	0,58				
	DA3	0,81				
	DA4	0,803				

	DA5	0,827				
	DA6	0,822				
	DA7	0,848				
	DA8	0,818				
	DA9	0,817				
	DA10	0,772				
Online Shopping Attitude	OSA1	0,784	0,792	683,759	6	0
	OSA 2	0,887				
	OSA 3	0,908				
	OSA 4	0,822				
Online Shopping Intention	ONI 1	0,895	0,82	781,038	6	0
	ONI 2	0,86				
	ONI 3	0,885				
	ONI 4	0,862				

According to the analysis results in Table 3, KMO values show that there is a strong relationship between variables that can be factored into factor analysis, and the p-value less than 0.05 indicates that there is a relationship at a sufficient level for factor analysis. Factor loadings above 0.500 indicate that they have sufficient weight (Durmuş, Yurtkoru, & Çinko, 2016). Table 4 contains the results of the reliability analysis of the scales.

Table 4: Reliability Analysis of Research Variables

Scale	Cronbach's Alpha
Emotional Coronavirus Reaction	0,808
Symptomatic Coronavirus Reaction	0,823
Death Anxiety	0,933
Online Shopping Attitude	0,87
Online Shopping Intention	0,898

The fact that the alpha values of the scales are higher than 0.80 in the results obtained in Table 4 shows that the scales are highly reliable (Lorcu, 2015).

The normality test of the research data was performed, this is because the choice of analysis to be made within the scope of the research is based on the normality test result. As a result of the normality test, the results of the Kolmogorov Smirnov and Shapiro Wilk tests were greater than

0.05, so it was concluded that the research data were not normally distributed (Durmush, Yurtkoru, and Çinko, 2016).

In the conceptual research model, it is claimed that there are significant and positive directional relationships between variables. Multiple regression analysis was applied to test hypotheses. As a result of the regression analysis the level of significance of the relationship that is established meaningful for adoption Anova p <0.05 to be at the regression assumption for the existence of VIF values less than 10, the positive relationship to be accepted as the value of must be greater than 0 beta (Standing Yurtkoru and ÇİNko, 2016). Table 5 contains the results of regression analysis.

Table 5: Multiple Regression Analysis Result Between Variables

Hypothesis	R^2	β	Un. Sta. β	P	Tol.	VIF	Results
H_1: Emotional coronavirus reaction has a positive and significant effect on attitudes towards online shopping.	0,070	0,820	0,070	0,146	1	1	Not supported
H_2: Symptomatic coronavirus reaction has a positive and significant effect on attitudes towards online shopping.	0,000	-0,150	-0,013	0,796	1	1	Not supported
H_3: Emotional coronavirus reaction has a positive and significant effect on death anxiety.	0,250	0,500	0,530	0,000	1	1	Supported
H_4: Symptomatic coronavirus reaction has a positive and significant effect on death anxiety.	0,209	0,457	0,517	0,000	1	1	Supported
H_5: Death anxiety has a positive and significant impact on attitudes towards online shopping.	0,024	0,154	0,125	0,006	1	1	Supported
H_6: Death anxiety has a positive and significant effect on online shopping intention.	0,010	0,102	0,830	0,069	1	1	Not supported
H_7: Attitude towards online shopping has a positive and meaningful effect on the intention of online shopping.	0,718	0,848	0,847	0,000	1	1	Supported

Looking at the results of Table 5, the p values of hypotheses H3, H4, H5, and H7 are less than 0.05, the VIF values are less than 10, and the beta value is greater than 0 shows a positive and significant relationship between the variables.

Since the research data were not distributed normally, Mann-Whitney U and Kruskal Wallis tests were applied for the hypotheses where the differences between the groups were tested. The H8 hypothesis tests the differences in emotional coronavirus reactions of individuals

according to age, gender, income, and online shopping behavior in the past year. According to the research data, only a significant difference was found in gender, it is indicated in Table 6.

Table 6: Mann-Whitney-U Test Results of Emotional Coronavirus Reaction of Individuals by Gender

Gender	N	Mean Ranks	Z	p
Female	224	174,21	-4,427	0,000
Male	94	124,45		

When Table 6 was examined, there was a significant difference in emotional coronavirus reaction by gender ($p<0.05$). Females' emotional coronavirus reactions appear to be greater than males'.

The H9 hypothesis tests the differences in individuals' symptomatic coronavirus reactions relative to age, gender, income, and online shopping behavior over the past year. According to research data, a significant difference in income and online shopping was found, indicated in Table 7 and Table 8.

Table 7: Mann Whitney-U Test Results of Symptomatic Coronavirus Reaction of Individuals According to Online Shopping Behavior

Online Shopping Behavior	N	Mean Ranks	Z	p
I've only been shopping online for the last 1 year.	73	192,52	-3,541	0,000
I've been shopping online for more than 1 year.	245	149,66		

When Table 7 is examined, there is a significant difference in the online shopping behaviors of individuals ($p <0.05$). Especially for the last 1 year, it has been observed that individuals who have turned to online shopping have more symptomatic coronavirus reactions.

Table 8: Results of Symptomatic Coronavirus Reaction of Individuals by Income

Income	N	Mean Ranks	Chi-Square	df	p
0-2500	94	150,84	19,342	3	0,000
2501-5000	76	198,26			
5001-7500	61	153,58			

7501 and above	87	139,16			

When Table 8 is examined, a significant difference was observed in the symptomatic coronavirus reactions of the individuals according to their income ($p < 0.05$), it is seen that the symptomatic coronavirus reaction of the individuals in the relatively low-income group is higher.

H10 hypothesis tests the differences in death anxiety of individuals according to age, gender, income, and online shopping behavior in the last year. According to the research data, a significant difference was found in gender and income, which is given in Table 9 and Table 10.

Tablo 9: Results of the Mann Whitney-U Test Of Death Anxiety By Gender

Gender	N	Mean Ranks	Z	p
Female	224	171,15	-3,490	0,000
Male	94	131,74		

When Table 9 was examined, there was a significant difference in individuals ' death anxiety ($p<0.05$). It seems that females have more death anxiety than males.

Table 10: Results of Kruskal Wallis Test of Death Anxiety By Income

Income	N	Mean Ranks	Chi-Square	df	p
0-2500	94	175,97	11,830	3	0,008
2501-5000	76	175,63			
5001-7500	61	145,75			
7501 and above	87	137,25			

When Table 10 was examined, it was seen that there was a significant difference in death anxiety compared to the income group ($p < 0.05$). It is seen that the relatively low-income group has more death anxiety than the high-income group.

H11 hypothesis tests the differences in individuals' attitudes towards online shopping according to age, gender, income, and online shopping behavior in the last year. According to the research data, a significant difference was found in the online shopping behavior of individuals, age, and income.

Table 11: Results of the Mann Whitney-U Test of Individuals' Attitude Towards Online Shopping According to Online Shopping Behavior

Online Shopping Behavior	N	Mean Ranks	Z	p
I've only been shopping online for the last 1 year.	73	104,51	-5,904	0,000

I've been shopping online for more than 1 year.	245	175,88			

When Table 11 is examined, a significant difference is observed in the online shopping behaviors of individuals ($p < 0.05$). It has been observed that individuals who shop online for more than 1 year have more attitudes towards online shopping.

Table 12: Kruskal Wallis Test of Attitude Towards Online Shopping By Age Group

Age	N	Mean Ranks	Chi-Square	df	p
0-20	42	154,52	18,273	3	0,000
21-40	167	173,59			
41-55	85	153,66			
56 and above	24	90,85			

When Table 12 is examined, it is seen that there is a difference in the attitudes of individuals towards online shopping according to age group ($p < 0.05$). It is observed that especially individuals aged 56 and above have low attitudes towards online shopping.

Table 13: Results of the Kruskal Wallis Test of Attitude Towards Online Shopping By Income

Income	N	Mean Ranks	Chi-Square	df	p
0-2500	94	161,05	8,827	3	0,032
2501-5000	76	134,09			
5001-7500	61	167,49			
7501 and above	87	174,42			

When Table 13 is examined, it is seen that there is a significant difference in attitude towards online shopping according to income groups according to the income group ($p < 0.05$). It is observed that especially individuals in the relatively high-income group have a higher attitude towards online shopping.

H12 hypothesis tests the differences in online shopping intentions of individuals according to age, gender, income, and online shopping behavior in the last year. According to the research data, a significant difference was found in the online shopping behavior of individuals, age, and income.

Table 14: Results of the Mann Whitney-U Test of Individuals' Online Shopping Intent According To Online Shopping Behavior

Online Shopping Behavior	N	Mean Ranks	Z	p

I've only been shopping online for the last 1 year.	73	97,69	-6,752	0,000
I've been shopping online for more than 1 year.	245	177,92		

When Table 14 is examined, a significant difference is observed in the online shopping behaviors of individuals ($p < 0.05$). It has been observed that individuals who shop online for more than 1 year have more online shopping intentions.

Table 15: Kruskal Wallis Test of Online Shopping Intention By Age Group

Age	N	Mean Ranks	Chi-Square	df	p
0-20	42	158,69	11,012	3	0,012
21-40	167	165,82			
41-55	85	163,71			
56 and above	24	102,04			

When Table 15 is examined, it is seen that there is a difference in the attitudes of individuals towards online shopping according to the age group ($p < 0.05$). It is observed that online shopping intentions of individuals who are 56 and above are particularly low.

Table 16: Results Of Kruskal Wallis Test of Online Shopping Intention By Income

Income	N	Mean Ranks	Chi-Square	df	p
0-2500	94	156,19			
2501-5000	76	132,67			
5001-7500	61	171,08			
7501 and above	87	178,40			

When Table 16 is analyzed, it is seen that there is a significant difference in attitudes towards online shopping according to income groups according to income group ($p < 0.05$). It is seen that especially individuals in the relatively high-income group have more intention to shop online.

CONCLUSION

The purpose of this study is to examine the effects of coronavirus (covid-19) fear on online shopping attitudes and intentions and death anxiety. At the same time, individuals in this study, age, gender, income, and online shopping in the last year based on behavior, emotional

coronavirus (covid-19) in reaction to symptomatic coronavirus (covid-19) in reaction to attitudes towards online shopping, online shopping intent, and the differences between death anxiety are examined.

Many conclusions have been reached by statistical analyses. According to the research result, individuals ' responses to Coronavirus (covid-19) have a significant and positive effect on death anxiety. Death anxiety has a meaningful and positive impact on online shopping attitudes. The attitude towards online shopping has a meaningful and positive impact on the intention of online shopping. Also, according to the research result, females' emotional coronavirus (covid-19) responses are higher than males'. Individuals in the low-income group have more symptomatic Coronavirus (covid-19) responses and death anxiety. Finally, individuals who turned to online shopping due to Coronavirus (covid-19) during the pandemic period have lower attitudes and intentions towards online shopping than those who have used online shopping for a long time. Also, the highest income group has more online shopping intentions. However, since the sample size of this study is limited to 318 participants, it does not seem possible to generalize the research results.

REFERENCES

Ahorsu, D. K., Lin, C. Y., Imani, V., Saffari, M., Griffiths, M. D., & Pakpour, A. H. (2020). The fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *International journal of mental health and addiction*, 1-9.

Baker, S. R., Farrokhnia, R. A., Meyer, S., Pagel, M., & Yannelis, C. (2020). How Does Household Spending Respond to an Epidemic? Consumption during the 2020 COVID-19 Pandemic. *The Review of Asset Pricing Studies*, *10*(4), 834-862.

Bitan, D. T., Grossman-Giron, A., Bloch, Y., Mayer, Y., Shiffman, N., & Mendlovic, S. (2020). Fear of COVID-19 Scale: Psychometric Characteristics, Reliability, and Validity in the Israeli Population. *Psychiatry Research*, *289*, 113100.

Boeuf, B. (2019). The Impact of Mortality Anxiety on Attitude Toward Product Innovation. *Journal of Business Research, 104*, 44-60.

Chen, Yi-Mu., Hsu, T., Lu, Y. (2018). Impact of Flow on Mobile Shopping Intention. *Journal of Retailing and Consumer Services,* 41, 281-287.

Çakıroğlu, I., Pirtini, S., & Çengel, Ö. (2020). Covıd-19 Sürecinde ve Post-Pandemi Döneminde Yaşam Tarzı Açısından Tüketici Davranışlarının Değişen Eğilimi Üzerine Kavramsal Bir Çalışma. *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *19*(37), 81-103.

Durmuş, B., Yurtkoru, E. S., Çinko, M. (2016). *Sosyal Bilimlerde SPSS'le Veri Analizi*. İstanbul: Beta

Erciş, A., Kotan, G., & Türk, B. (2016). Ölüm Kaygısının Tüketici Tutumları Üzerindeki Etkileri. *Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (23), 107-134.

Grashuis, J., Skevas, T., & Segovia, M. S. (2020). Grocery Shopping Preferences during the COVID-19 Pandemic. *Sustainability*, *12*(13), 5369.

Hasan, B. (2010). Exploring Gender Differences in Online Shopping Attitude. *Computers in Human Behavior*, *26*(4), 597-601.

Karakuş, G., Öztürk, Z., & Tamam, L. (2012). Ölüm ve Ölüm Kaygısı. *Arşiv Kaynak Tarama Dergisi*, *21*(1), 42-79.

Kaynak, İ. (2020). Koronavirüs (Covid-19) Algısının Online Alışverişe Etkisi. *Electronic Turkish Studies*, *15*(4).

Koçak Alan, A., Tümer Kabadayı, E., & Topaloğlu, A. K. (2018). Tüketicileri Mobil Alışverişe Yönlendiren Faktörlerin İncelenmesi. *Dogus University Journal*, *19*(2)., 75-94.

Lehto, R., & Stein, K. (2009). Death Anxiety: An Analysis of an Evolving Concept. *Research and Theory for Nursing Practice: An International Journal, 23(1)*, 23-41.

Liu, H., Chu, H., Huang, Q., & Chen, X. (2016). Enhancing the Flow Experience of Consumers in China Through Interpersonal Interaction in Social Commerce. *Computers in Human Behavior*, *58*, 306-314.

Lorcu, F. (2015). Örneklerle Veri Analizi SPSS Uygulamalı. Ankara: Detay Yayıncılık

Menzies, R. E., & Menzies, R. G. (2020). Death Anxiety in the Time of COVID-19: Theoretical Explanations and Clinical Implications. *The Cognitive Behaviour Therapist*, *13*.

Mertens, G., Gerritsen, L., Duijndam, S., Salemink, E., & Engelhard, I. M. (2020). Fear of the Coronavirus (COVID-19): Predictors in an Online Study Conducted in March 2020. *Journal of Anxiety Disorders*, *74*, 102258.

Nokay, P. (2011). Tüketimin Zamanlar Arası Tercihinde Ölüm Kaygısının Etkisi. İstanbul Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. *Yayımlanmamış Doktora Tezi.*

Özgüven, N. (2011). Tüketicilerin Online Alışverişe Karşı Tutumları İle Demografik Özellikleri Arasındaki İlişkinin Analizi. *Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, 2011(2), 47-54.*

Sarıkaya, Y., & Baloğlu, M. (2016). The Development and Psychometric Properties of the Turkish Death Anxiety Scale (TDAS). *Death Studies*, *40*(7), 419-431.

Stănculescu, E. (2021). Fear of COVID-19 in Romania: Validation of the Romanian Version of the Fear of COVID-19 Scale Using Graded Reaction Model Analysis. *International Journal of Mental Health and Addiction*, 1-16.

Stevens, J. (1996). Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences, (3rd edition), Mahwah, Lawrence Erlbaum: New Jersey.

Taylor, S., Landry, C. A., Paluszek, M. M., Fergus, T. A., McKay, D., & Asmundson, G. J. (2020). Development and Initial Validation of the COVID Stress Scales. *Journal of Anxiety Disorders*, *72*, 102232.

Yılmaz, E. S., & Mutlu, H. M. Online Market Alışverişinin (Kuru Gıda, Yaş Meyve Sebze ve Paketli Gıda Ürünleri Vb.) Benimsenmesi: Covıd-19 Anksiyetesinin Düzenleyici Rolü. *Gaziantep Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, *19*(Covıd-19 Special Issue), 486-505.

Zhou, L., Dai, L., & Zhang, D. (2007). Online Shopping Acceptance Model-A Critical Survey of Consumer Factors in Online Shopping. *Journal of Electronic Commerce Research*, *8*(1), 41.

PERFORMANCE ANALYSIS OF A WAVY PIN-FIN HEAT SINK

DALGALI PİN-KANAT BİR ISI ALICISININ PERFORMANS ANALİZİ

Dr. Özgür ÖZDİLLİ[1], Assoc. Prof. Dr. Seyfi ŞEVİK[2*]

[1]Hitit University, Vocational School of Technical Sciences, Machinery and Metal Tech., Çorum, Turkey, ORCID NO: 0000-0002-9861-4793

[2*]Hitit University, Vocational School of Technical Sciences, Electrical and Energy, Çorum, Turkey, ORCID NO: 0000-0003-4063-0456

Abstract

The cooling requirement of light-emitting diode (LED) lamps is increasing rapidly. Some criteria such as compatibility with the LED lamp, visuality, ease of use, price advantage, and indispensable high heat dissipation performance are desired in cooling products. This work aims to develop an alternative heatsink to replace a conventional heat sink for cooling a LED. Heat sinks were designed in two different geometries, such as wavy pin-fin (WPF) and square pin-fin (SPF). The heat dissipation performance of each heat sink, which has the same number of fins and weights, was analyzed using computational fluid dynamics software at 5 W, 10 W, and 15 W thermal power. As the heat power applied increases, the difference in junction temperatures between WPF and SPF increases, which favors WPF. As expected, the highest junction temperature occurred in the natural convection of the SPF heat sink. With a novel WPF heat sink, an improvement in junction temperature has been achieved up to 11.58% in natural convection and 8.27% in forced convection. The results showed that the maximum junction temperature is affected more by the convection conditions rather than the thermal power, which significantly affects the life of the product to be cooled and its safer operating performance. The WPF heat sink offers both visuality and performance enhancement.

Keywords: LED, pin-fin heat sink, numerical analysis, thermal analysis, wavy geometry

Özet

Işık yayan diyot (LED) lambaların soğutulma ihtiyacı hızla artmaktadır. Soğutma ürünlerinde LED lamba ile uyumluluk, görsellik, kullanım kolaylığı, fiyat avantajı ve vazgeçilmez yüksek ısı yayma performansı gibi bazı kriterler istenmektedir. Bu çalışma, LED soğutmak için geleneksel bir ısı emicinin yerini alacak alternatif bir soğutucu geliştirmeyi amaçlamaktadır. Isı alıcılar, dalgalı pim-kanat (DPK) ve kare pim-kanat (KPK) gibi iki farklı geometride tasarlanmıştır. Aynı sayıda kanat ve ağırlığa sahip her bir ısı emicinin ısı yayma performansı, hesaplamalı akışkanlar dinamiği yazılımı kullanılarak 5 W, 10 W ve 15 W termal güçte analiz edildi. Uygulanan ısı gücü arttıkça, DPK ve KPK arasındaki bağlantı sıcaklıklarındaki fark artmıştır ki bu DPK lehinedir. Beklendiği gibi, en yüksek bağlantı sıcaklığı KPK ısı alıcısının doğal konveksiyonunda oluşmuştur. Yeni tasarım DPK ısı alıcısı ile, bağlantı sıcaklığında doğal konveksiyonda % 11.58'e ve zorlamalı konveksiyonda % 8.27'ye kadar bir iyileştirme sağlanmıştır. Sonuçlar, maksimum bağlantı sıcaklığının, soğutulacak ürünün ömrünü ve daha güvenli çalışma performansını büyük ölçüde etkileyen termal güç yerine konveksiyon koşullarından daha fazla etkilendiğini göstermiştir. DPK ısı emici, hem görsellik hem de performans geliştirme sunar.

Anahtar Kelimeler: LED, pim-kanat ısı emici, sayısal analiz, termal analiz, dalgalı geometri

INTRODUCTION

Heat sinks play an essential role in removing heat quickly and efficiently in electronic components. However, the amount of heat generated increases due to the use of high-power LEDs in lighting or the high heat generating chip technology in electronic components. Therefore, heat sinks became more extensive and heavier, increasing the production cost of the heat sink and the component to be cooled at the same time (Park et al., 2015). Many studies have been conducted to improve the performance of heat sinks such as optimum design (Yu et al., 2011; Jang, 2012; Sukumar et al., 2013; Şevik and Özdilli, 2020a), orientation (Sparrow and Vemuri, 1986; Şevik and Özdilli, 2020b), and thermal performance (Costa and Lopes, 2014). El-Sheikh and Garimella (2000) noted that pin heat sinks increased the overall fin efficiency by up to 9.2 times that of unfixed ones. Also, they significantly increased the heat transfer rate. Kim et al. (2013) and Lee et al. (2018) studied the effects of plate height, plate number, and cylinder solid temperature under natural convection. Kim et al. (2013) noted that the thermal resistance (R_{th}) had an optimal value at a specific number of fins in natural convection, while it steadily decreased as the wing height increased. Lee et al. (2018) recommended the use of horizontal cylinders with triangular fins. While the mass of the plate-fin heat sink was preserved, the performance of the designed heat sink was increased by about 45% by Jang et al. (2014). Yadav and Pandey (2018) studied the thermal performance of different pin-fin shapes such as elliptical, sprocket, channeled, kite, and triangular. They stated that the kite and elliptical shape had a more pronounced effect on the heat transfer coefficient and Nusselt number. Özdilli and Şevik (2020) have analyzed the four different designs (Cylindrical-concave, cylindrical-convex, cylindrical-wave, and cylindrical-wave) to increase LEDs' performance.

As in the works of Alexandersen et al. (2015) and Şevik and Özdilli (2020b), the current study's motivation is to design thermally efficient and visually pleasing heat sinks for LED lamps or electronic components. Therefore, this work aims to develop a wavy pin-fin heatsink to replace a conventional square pin-fin heat sink. In this context, two different aluminum pin-finned heat sinks were designed at the same dimensions and weights, and their thermal behaviors were analyzed numerically.

MATERIAL AND METHOD

A wavy aluminum pin-fin (WPF) heat sink was designed, and the thermal behavior of this design was wanted to be analyzed numerically. Besides, a standard aluminum square pin-fin (SPF) heat sink of the same size is designed for comparison. The 49 numbers of the square and wavy aluminum pin-fins are arranged in an inline fashion, as shown in Fig. 1. Fins are fixed over a base plate of size 75 mm×75 mm×3 mm. Each product is 83 g. By using wave in HS, the surface area is increased by about 15%.

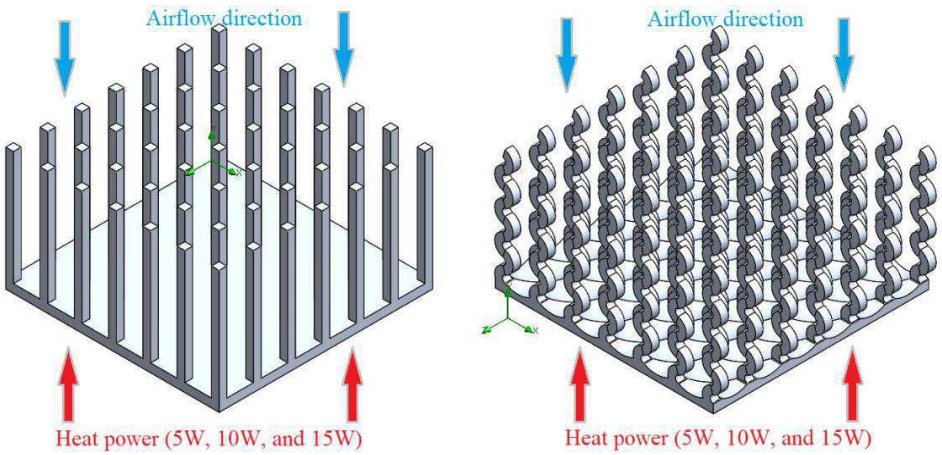


Fig. 1. Schematic diagram of heat sink models. The products were analyzed under natural and forced conditions. The image shows only forced conditions. Forced conditions provided by a fan.

It is often difficult to accurately measure the internal heat distribution of a designed product by experimental method; however, internal temperature distributions can be easily estimated using finite element analysis (Şevik and Özdilli, 2020b). Therefore, a finite element software was used in this study.

Thermal Performance

This section is about calculating thermal resistance and heat transfer of WPF and SPF heatsinks based on numerical results. The thermal resistance (R_{th}) of the heat sinks is calculated as follows:

$$R_{th} = \frac{T_b - T_a}{q} \quad (1)$$

The heat transfer coefficient (h) is calculated as follows.

$$h = \frac{q}{A(T_b - T_a)} \quad (2)$$

Numerical Analysis

Numerical analysis is frequently used in production processes in order to reduce trial costs and make quick decisions according to required parameters. Similarly, in this study, the numerical analysis method was used to evaluate the pre-production product and make design improvements. The performance of heat sink models was analyzed by using the SolidWorks Flow Simulation program. Some working steps and assumptions are given below;

- Heat sinks were drawn in the 'Geometry' section of the SolidWorks software.
- For analysis of forced convection, a DC axial-flow fan (60x60x15mm, 26.4 CFM, 5200 RPM, 270mA, 3.24W) was occupied on the heat sink models to enhance the heat dissipation.
- The model mesh structures were created.
- Simulation boundary conditions were established by following the necessary steps in the relevant program. 5W, 10W, and 15W heat power were applied to the models.
- The ambient temperature is assumed to be 20 °C.

SolidWorks Flow simulation uses Navier-Stokes equations with mass, momentum, and energy conservation laws and solves management equations using the cubic cartesian coordinate system.

The continuity equation is:

$$\nabla\left(\rho\vec{V}\right) = 0 \tag{3}$$

The momentum equations are:

$$\nabla\left(\rho u\vec{V}\right) = -\frac{\partial p}{\partial x} + \mu\nabla^2 u \tag{4}$$

$$\nabla\left(\rho v\vec{V}\right) = -\frac{\partial p}{\partial y} + \mu\nabla^2 v \tag{5}$$

$$\nabla\left(\rho w\vec{V}\right) = -\frac{\partial p}{\partial z} + \mu\nabla^2 u - \rho g \tag{6}$$

The energy equation is:

$$\nabla\left(\rho\vec{V}T\right) = -\frac{k}{c_p} + \nabla^2 T + S \tag{7}$$

$$\nabla^2 T = 0 \tag{8}$$

Fourier's heat conduction law is

$$\frac{\partial}{\partial x}\left(k\frac{\partial T}{\partial x}\right) + \frac{\partial}{\partial y}\left(k\frac{\partial T}{\partial y}\right) + \frac{\partial}{\partial z}\left(k\frac{\partial T}{\partial z}\right) + \dot{q} = \rho C_p\frac{\partial T}{\partial t} \tag{9}$$

Fourier's law for dimensional flux is:

$$q_x = -k \cdot A \cdot \frac{dT}{dx} \tag{10}$$

It is derived from the energy balance and the Fourier equations.

$$\frac{d^2T}{dx^2} + \left(\frac{1}{A_c}\frac{dA_c}{dx}\right)\frac{dT}{dx} - \left(\frac{1}{A_c}\frac{h}{k}\frac{dA_s}{dx}\right)(T - T_\infty) = 0 \tag{11}$$

Fig. 2 shows mesh images of each heat sink in the simulation. Network models are created to ensure the accuracy of the simulation. Although the number of grid elements affects the result of a numerical simulation, it can be kept low at certain rates for comparison. The cell number for the WPF heat sink is 613356, while the cell number for the SPF heat sink is 531360.

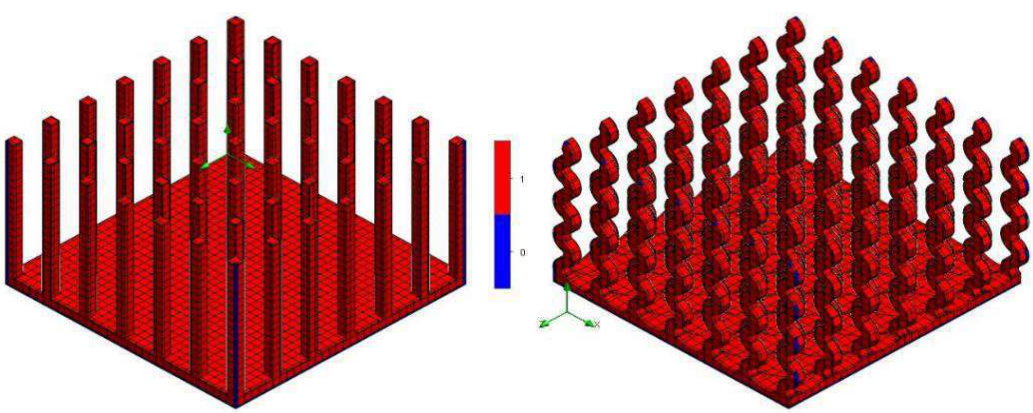
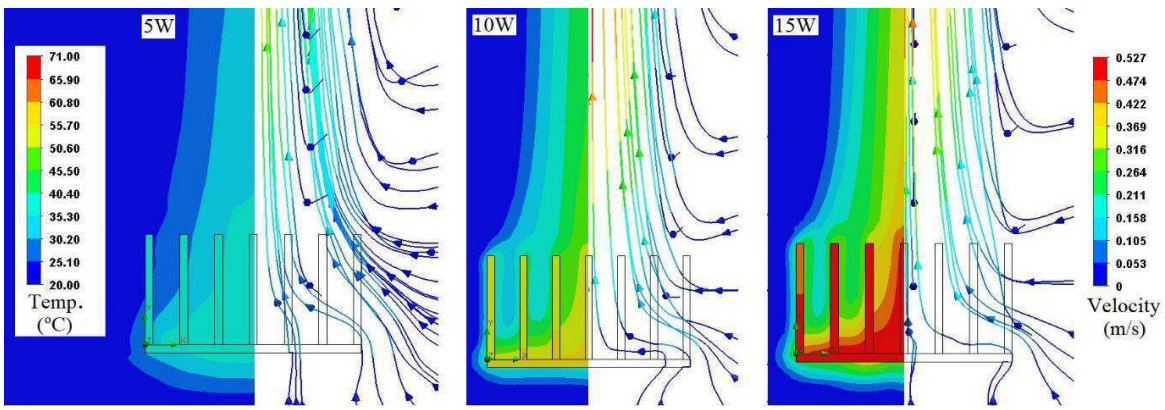


Fig. 2. The mesh images of each heat sink

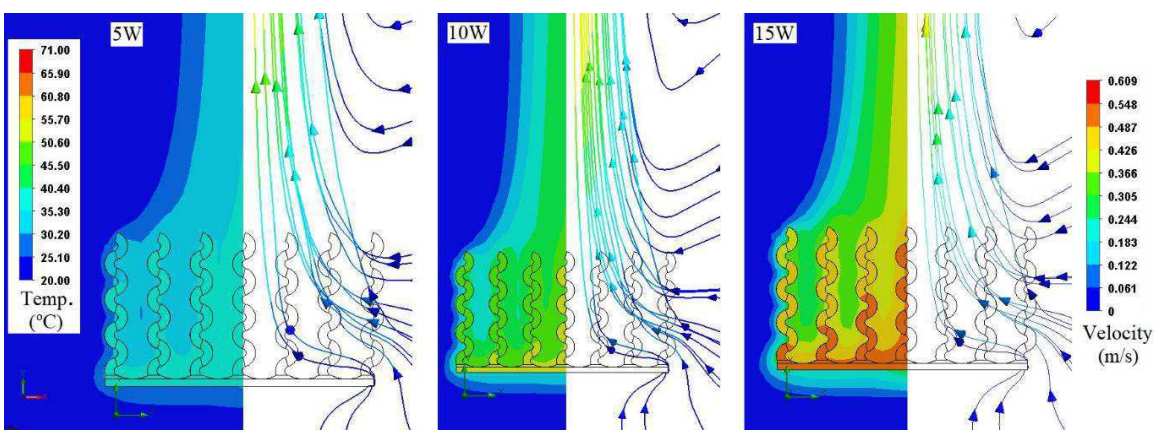
RESULT AND DISCUSSION

This study aims to delineate the cooling effects of utilizing both SPF and WPF heat sinks. In this context, the thermal dissipation of SPF and WPF heat sinks was investigated. Fig. 3 shows the temperature and velocity contour for pin-fin heat sink models in natural convection. The temperatures increase towards the center and the base. Solid and fluid temperatures are set to the

highest base temperature achieved in natural convection, which is achieved when 15W heat power is applied to the SPF heat sink. The maximum base temperature of the SPF heat sink was 71.23 °C. Similarly, the air velocities are set to the highest air velocity in natural convection. It reached when 15W is applied to the WPF heat sink. The maximum air velocity reached 0.609 m/s. With a novel WPF heat sink, an improvement in junction temperature has been achieved up to 11.58% in natural convection and 8.27% in forced convection. Cooling performance was increased by changing the heatsink geometry; however, this performance increase was limited in natural convection.



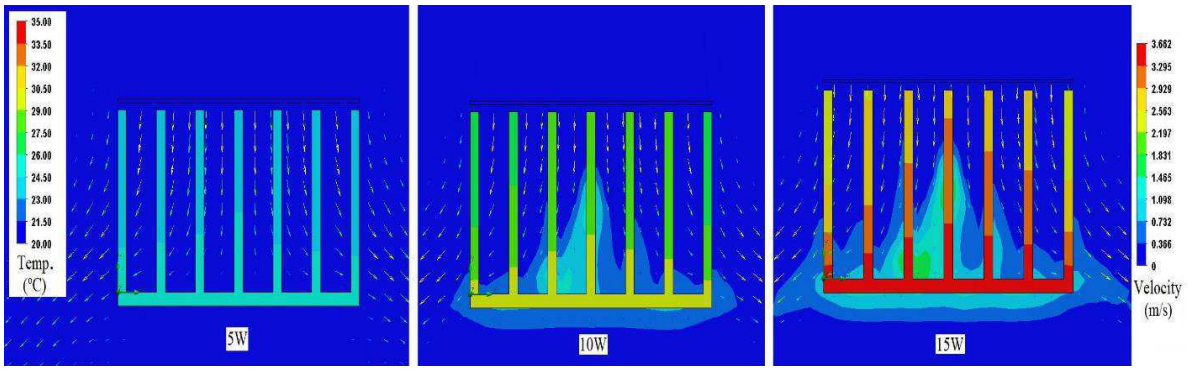
a) SPF heat sink



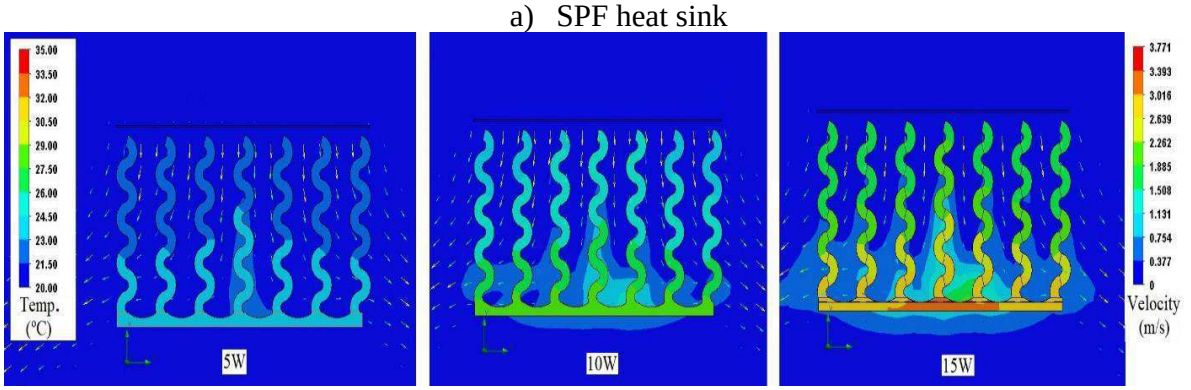
b) WPF heat sink

Fig. 3. Temperature and velocity contour for pin-fin heat sink models in natural convection

Fig. 4 shows the temperature and velocity contour for pin-fin heat sink models in forced convection. As expected, the base temperatures of heat sinks decreased significantly in forced convection. As can be seen from the figure, colors symbolizing high temperatures were dominant in the SPF heat sink. In forced convection, the maximum base temperature occurred in SPF HS, which was 34.81 °C in 15W. As expected, the lowest base temperature was 24.17 °C when 5W heat power was applied to WPF HS. This value is relatively low. Therefore, the designed product can be used with a fan coupled to the heat sink at much higher heat powers or a fan with lower power or low air velocities.



a) SPF heat sink



b) WPF heat sink

Fig. 4. Temperature and velocity contour for pin-fin heat sink models in forced convection

Fig. 5 shows the base temperatures and the rates of temperature rise with the heat power increase. The temperature rise rate reached its maximum in natural convection of SPF heat sink when the heat power was increased from 5W to 15W, which was 44.19%.

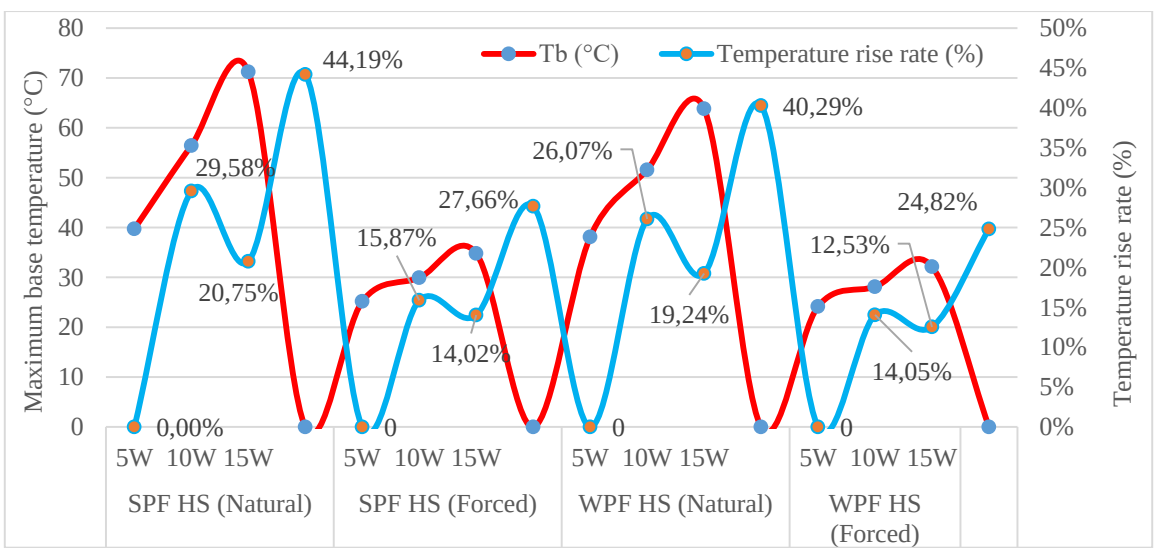


Fig. 5. The base temperatures and the rates of temperature increase with the heat power increase. Percentage values in the figure are for each cooler; the first value is zero as no difference occurs, the second value is the increment rate between 5W and 10W, the third value is the increment rate between 10W and 15W, the fourth value is the increment rate between 5W and 15W.

Table 1 shows the rates of improvement in the maximum base temperature provided by forced convection in the heat sinks. Also, improvement rates provided by the WPF HS are given in Table. When airflow is applied to the SPF heat sink and WPF heat sink, a decrease of up to 104.63% and 98.57% in the maximum base temperature was observed, respectively. An improvement of up to 11.58% was achieved using WPF HS in natural convection, and this ratio could reach 8.27% in forced convection.

Table. 1. The rates of improvement in the maximum base temperature

Heat power (W)	Improvement in the SPF HS provided by forced convection (%)	Improvement in the WPF HS provided by forced convection (%)	Improvement by the WPF HS in natural convection (%)	Improvement by the WPF HS in forced convection (%)
5	57.86	57.72	4.28	4.18
10	88.61	83.36	9.48	6.44
15	104.63	98.57	11.58	8.27

Fig. 6 illustrates the comparison of data for thermal resistance and temperature difference for different heat powers of heat sinks. As the heat power increased, the difference between base temperature and ambient temperature increased. The maximum temperature difference between base temperature and ambient temperature occurred at SPF HS (Natural), which was 49.23 °C. As the heat power increased, the thermal resistance decreased. Similarly, with the use of WPF heat sink instead of SPF heat sink, it is considerably reduced. R_{th} in WPF HS (Natural) decreased from 3.42 °C/W to 2.72 °C/W, while R_{th} in WPF HS (forced) decreased from 0.61 °C/W to 0.58 °C/W.

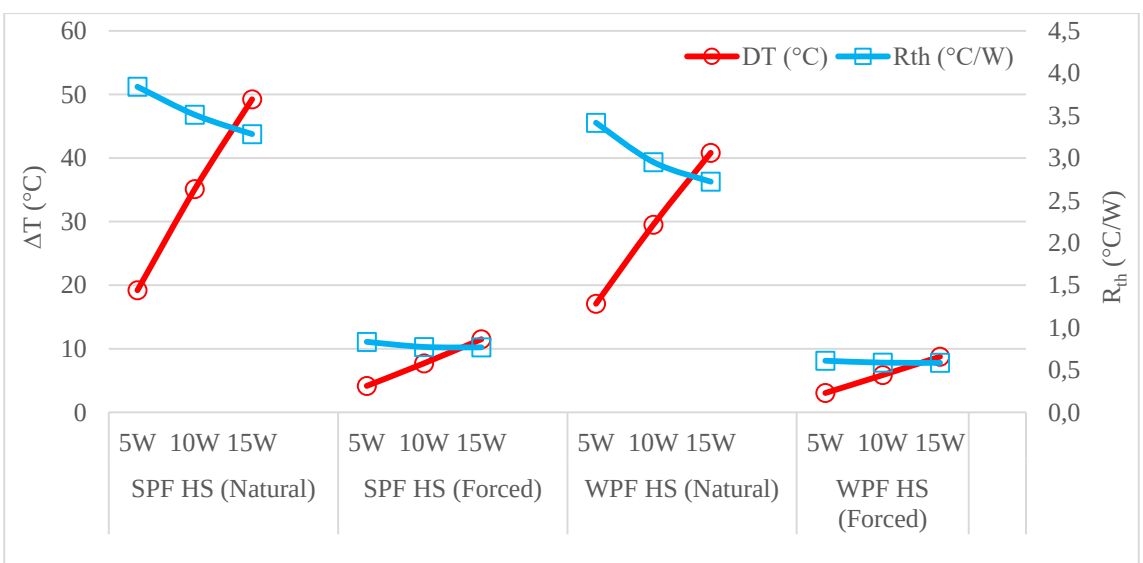


Fig. 6. Comparison of data for thermal resistance and temperature difference for different heat powers of heat sinks

Table 2 shows the rates of improvement in the average heat transfer coefficient provided by forced convection in the heat sinks. Also, improvement rates provided by the WPF HS are given in Table. From the results, it has been observed that the convective heat transfer coefficient increases in forced convection. In zones where the temperature difference is low, heat transfer stagnation zones have occurred. The heat transfer stagnation regions reach the maximum when the angle is low heat power and natural convection, which leads to the lowest heat removal on the performance of the heatsink. The maximum improvement rate in the average heat transfer coefficient by the WPF HS in natural convection was 5.13%, while it was 19.98% in forced convection.

Table. 2. The rates of improvement in the average heat transfer coefficient

Heat power (W)	Improvement in the SPF HS provided by forced convection (%)	Improvement in the WPF HS provided by forced convection (%)	Improvement by the WPF HS in natural convection (%)	Improvement by the WPF HS in forced convection (%)
5	74.28	80.73	-0.93	24.39
10	73.96	78.36	3.66	19.94
15	72.09	76.46	5.13	19.98

Table 3 shows the rates of improvement in the thermal resistance provided by forced convection in the heat sinks. Also, improvement rates provided by the WPF HS are given in Table. The maximum improvement rate in the WPF HS's thermal resistance in natural convection was 20.63%, while it was 31.27% in forced convection.

Table. 3. The rates of improvement in the thermal resistance

Heat power (W)	Improvement in the SPF HS provided by forced convection (%)	Improvement in the WPF HS provided by forced convection (%)	Improvement by the WPF HS in natural convection (%)	Improvement by the WPF HS in forced convection (%)
5	361.95	461.38	12.43	36.62
10	355.28	403.68	18.93	31.57
15	328.23	365.99	20.63	31.27

CONCLUSION

In the study, a wavy pin-fin heat sink was designed to increase heat dissipation, simulated with different heat powers, and compared to a square pin-fin heat sink under the same conditions. The products are designed in the same dimensions and weights for comparison. Results of this study showed that each design could be used for heat dissipation at the mentioned heat powers. It has been observed that the WPF heat sink was quite a performance compared to the square one. At 15W thermal power of natural convection, the WPF heat sink design provides an 11.58% and 20.63% reduction in the base temperature and thermal resistance, respectively, along with an approximately 5.13% increase in heat transfer coefficient rather than the conventional SPF heat sink design. In forced convection, the WPF heat sink design provides 24.39% and 36.62% reduction in the heat transfer coefficient and thermal resistance at 5W thermal power, respectively, along with an approximately 8.27% (at 15W thermal power) increase in the base temperature rather than the conventional SPF heat sink design.

Nomenclature

A	heat transfer area (m^2)	T	temperature (°C)
c_p	heat capacity of the material (J/KgK)	T_a	ambient temperature (°C)
g	gravitational acceleration (m/s^2)	T_b	heat sink base temperature (°C)
h	heat transfer coefficient (W/m^2K)	t	time (s)
k	thermal conductivity (W/mK)	u	velocity (m/s)
q	heat power applied to the baseplate (heat input) (W)	ρ	material density (kg/m^3)
		$\vec{V}$	total velocity (m/s)
$\dot{q}$	internal heat generation (W/m^3)	x, y, z	co-ordinate axes
q_x	heat flux in the *x*-direction (W)		
R_{th}	thermal resistance (°C/W)		

REFERENCES

Alexandersen, J., Sigmund, O., Aage, N. 2015. Topology optimisation of passive coolers for light-emitting diode lamps. 11th World Congress on Structural and Multidisciplinary Optimization, 7th-12th, June 2015, Sydney, Australia.

Costa, VAF., Lopes, AMG. 2014. Improved radial heat sink for led lamp cooling. Applied Thermal Eng. 70, 131–138.

El-Sheikh, HA., Garimella, SV. 2000. Enhancement of air jet impinging heat transfer using pin-fin heat sinks. IEEE Trans. Compon. Packag. Technol. 23(2), 300–308.

Jang, D., Yu, SH., Lee, KS. 2012. Multidisciplinary optimization of a pin-fin radial heat sink for LED lighting applications. Int. J. Heat Mass Transfer 55, 515–521.

Jang D., Yook S-J, Lee K-S. 2014. Optimum design of a radial heat sink with a fin-height profile for high-power LED lighting applications. Applied Energy 116, 260–268.

Kim, HJ., An, BH., Park, J., Kim, DK. 2013. Experimental study on natural convection heat transfer from horizontal cylinders with longitudinal plate fins. J. Mechanical Science and Technol. 27(2), 593–599.

Lee, GW., Kim, HJ., Kim, DK. 2018. Experimental study on horizontal cylinders with triangular fins under natural convection. Energies 11(4), 836, 1–15.

Özdilli, Ö., Şevik, S. 2020. Numerical analysis of the cooling performance of heat sinks with different geometries. MAS 13th International European Conference on Mathematics, Engineering, Natural & Medical Sciences, October 23-25 2020, 122–132, Afghanistan.

Park, SJ., Jang, D., Lee, KS. 2015. Thermal performance improvement of a radial heat sink with a hollow cylinder for LED downlight applications. Int. J. Heat and Mass Transfer 89, 1184–1189.

Sparrow, EM., Vemuri, SB. 1986. Orientation effects on natural convection–radiation pin-fin arrays. Int. J. Heat Mass Transfer 29, 359–368.

Sukumar, RS., Sriharsha, G., Arun, SB., Kumar, DP., Naidu, CS. 2013. Modelling and analysis of heat sink with rectangular fins having through holes. Int. J. Eng. Re. & App. 3(2), 1557–1561.

Şevik, S., Özdilli, Ö. 2020a. Study of the effect of fin geometry on the performance of a plate-fin heat sink. 2nd International African Conference on Current Studies of Science, Technology Social Sciences, 17-18 October 2020, Published: 10 November 2020, 315–328, Abuja,

Nigeria.
Şevik, S., Özdilli, Ö. 2020b. Design and thermal analysis of led downlight heat sink. 4. Asia Pacific International Congress on Contemporary Studies, 12-13 December 2020, Published: 25 December 2020, 578–588, Subic Bay, Philippines.
Yadav, S., Pandey, KM. 2018. A comparative thermal analysis of pin fins for improved heat transfer in forced convection. Materials Today: Proceedings 5, 1711–1717.
Yu, SH., Lee, KS., Yook, SJ. 2011. Optimum design of a radial heat sink under natural convection. Int. J. Heat Mass Transfer 54, 2499–2505.

THE IMAGE OF ADAM IN THE POETRY OF I. NASIMI

Rafig NOVRUZOV, Gulnar NOVRUZOVA

Baku Slavic University, Department of Theory and Practice of Translation, Baku, Azerbaijan
ORCID ID: 0000-0001-7045-5471
Baku Slavic University, Associate Professor of the Department of Practical Russian Language, Baku, Azerbaijan

Abstract

The article examines the interpretation of the image of Adam in the poetry of Imaddadin Nasimi, the famous Azerbaijani poet of the Middle Ages. Naturally, following the traditions of Islam, Nasimi interprets this bible image according to the Koran. However, the conducted research shows that the interpretation of the Azerbaijani poet is complicated by one of the branches of Sufism, the Khurifi philosophy. The study of the texts of medieval oriental poetry is the most important direction not only in philological science, but also of interest to philosophers and culturologists. Analysis of the poetic texts helps to understand the artistic structure, poetics, literary canons and traditions of classical oriental poetry. The purpose of this study is to prove that the classical oriental poetic text is difficult for the reader to perceive and requires background knowledge for its correct reading. In this regard, the following tasks are being solved: 1) interpretation of general issues of perception of oriental poetry in the context of the psychology of reading; 2) analysis of the features of Nasimi's poetry; 3) interpretation of the image of Adam in the context of Hurufi philosophy. The basis of Hurufism is pantheism, which implies that everything created by God somehow contains the divine in itself. Unlike everything material, a man is the essence that, according to the plan of creation, is closest to Him. This means that, both in content, formal and figurative manifestations, a person is endowed with divine attributes that allow him, as a rational being who cognizes the Truth in the process of perfection, to incarnate himself in Truth. Naturally, in our case, Nasimi relied on the Muslim holy scripture, the Koran, which is close to him. Briefly, we note that the text of the Koran describes the procedure for blessing the first man Adam, and all the angels were ordered to bow to him. It was Adam who was first taught the word (letter), the ability to think, reason, analyze. According to the poet's logic, these arguments gave full reason to accept man as the image and likeness of God, carrying all of His potentials. For the poet, the most perfect creation of the Almighty is a man in whom the secret of the universe is hidden. Nasimi claims that God exists in him, as well as in everything around him. Man is the bearer of a conscious soul.
Key words. Nasimi, Hurufism, Adam, Quran, interpretation.

INTRODUCTION

The poetry of the great Azerbaijani poet-philosopher of the XIV century Imadaddin Nasimi is the property not only of medieval oriental literature, but also in terms of its importance is included in the treasury of world literature.

This article attempts to reveal the perception and assessment of the image of Adam by the Azerbaijani poet-philosopher Nasimi in a completely different interpretation than in traditional Muslim poetry.

This is precisely the reason that many scholars of the past and present, who consider the Sufi concept of speech to be distinctive from normative poetics, have created and turned to "dictionaries" that fix the Sufi meanings of words. Endowed with a divine gift, a sign of touching the world of secrets, according to scientists, the Sufi poet brilliantly mastered the word, created the semantic ambiguity of the text, which, as it were, consisted of two independent texts (poetic, referring to the plane of expression; Sufi - to the interpretation of the content), striving for overcoming the inevitable dualism and inertia of everyday language and thinking. The consequence of this is the paradoxes of exegetical nature and antinomy.

MATERIALS AND METHODS

The material for the observations was the poetic texts of the famous Azerbaijani poet of the XIV century Imadaddin Nasimi, where the image of Adam is depicted in a peculiar way. Research methods are general scientific (observation, comparative analysis, synthesis) and elements of discourse analysis.

RESULTS AND DISCUSSION

The central figure of the philosophical concept of Sufism is the image of the knowing Allah, which in the path of His comprehension sensually reflects more and more modes of existence and self-knowledge of the Absolute, is disappointed and despairing of the "true" state of affairs in the Universe, coming to the conclusion that knowledge is one of the sides of reflection of names and attributes of the Absolute. Only a synchronous change of the knower himself and his reckless, selfless love for Truth can lead the mystic to the pinnacle of mystical experience - the fusion of subject and object into one indissoluble whole (Schimmel, 1999).

Nasimi was a follower of the philosopher Sheikh Fazlullah Naimi, famous for his time, the founder of Hurufism, one of the religious and philosophical currents of Sufism of the XIV-XV centuries, which differed in some aspects from the desired one (Hurufism). The basis of Hurufism is pantheism, which implies that everything created by God contains the divine in one way or another. Unlike everything material, man is the essence that, according to the plan of creation, is closest to Him. This means that, both in content, formal and figurative manifestations, a person is endowed with divine attributes that allow him, as a rational being who cognizes the Truth in the process of perfection, to incarnate himself into Truth. Here, it seems to us, there is nothing surprising and unnatural, for even before Hurufism, many world teachings preached this idea. Naturally, in our case, Naimi relied on the Koran, a scripture close to him. Briefly, we note that the text of the Koran describes the procedure for blessing the first man, Adam, during which all the angels were ordered to bow to him. Except for Satan, all the angels bowed down. Here are Nasimi's lines telling about it:

"Let others strive to receive in the heavenly life of Sidr-ul-muntiha.
For me, the tuba is your beautiful camp, it gives bliss to the viewer.
Whoever does not see you in this world is deprived of sight, believe me.
For every atom of the universe breathes and burns only with you.
Who, as before Kibla, does not want to bow before your face,
Drive him away - he is the son of Iblis, that is always open to doubts.
Azazil did not heed the command of God "Worship!", Because he
He envied Adam, seeing that he kept the Lord's image.
Your appearance captivated me with joy, turning me away from others forever,
You are like a sea of boundless generosity, and your slave thanks you "(Nasimi, 1973).

It was Adam who was first taught the word (letter), the ability to think, reason, analyze. According to the logic of the Hurufites, these arguments gave full reason to accept man as the image and likeness of God, carrying all of His potentials. Another mention. The root from which the name of the doctrine comes from, translated from Arabic means "letter". If the divine word is reflected in the Qur'an, and a person pronounces it, it means that in his essence, including in his face, the letter designations "Allah" are inscribed. Sufis were convinced that each letter of the Arabic alphabet has its own mystical meaning.

It should be added to the above that many scholars of the past and present, who consider the Sufi concept of speech to be distinctive from normative poetics, created and turned to "dictionaries" that fix the Sufi meanings of words. Endowed with a divine gift, a sign of touching the world of secrets, according to scientists, the Sufi poet brilliantly mastered the word, created the semantic ambiguity of the text, which, as it were, consisted of two independent texts (poetic, referring to the plane of expression; Sufi - to the interpretation of the content), striving for overcoming the inevitable dualism and inertia of everyday language and thinking. The consequence of this is the paradoxes of exegetical nature and antinomy.

One of the postulates of Sufi poetry is wahdat al-wujud (the unity of being), based on the Koranic revelations. He means the unification of everything that exists in Him, because thanks to God everything exists. Does he contradict the tenets of the Bible? Of course not. Let's turn to the text of the Holy Scriptures (Bible, 1995): "... And love the Lord your God with all your heart, and with all your soul, and with all your strength (Deut. 6, 5). Here is how one of the well-known modern commentators of the Bible commented at length on this text, which is quoted without any abbreviations: "First it says -" with all the heart "(remember again that the heart in the Bible is the organ of thinking: Hos. 7, 2; Mark 2, 6): the thought of the need to be grateful to God and to love Him comes before the very response to God.

Only after the thought of love for Him completely takes over the heart (mind) does it descend to the level of the soul (emotions). Then a person is already able to love God "with all his soul," that is, submitting your senses to His will. For the sweetness of His presence, "tasted" (ie, sensuously perceived) by man, incomparably surpasses any other joy: "Taste and you will see how good the Lord is! Blessed is the person who trusts in Him! " (Psalm 33: 9).

In this sweetness of communion with God, a person draws strength to refuse to "eat" other, lawless, pleasures: "... Do not let my heart deviate to words of deceit to excuse sinful deeds together with people who commit lawlessness, and may I not taste their sweets (Psalm 140.4).

And from the soul-sensual level, love for God descends to the physical level: the ability to love Him and serve Him "with all our might" appears - even, it would seem, surpassing our own capabilities. It is not without reason that the word <meod> used here means both "strength" and "very", "to the highest degree." That is - "on the rise of all abilities and forces."

However, such love, uniting in a single impulse and mind, and feelings, and strength, cannot be achieved without help from above. At a certain stage, God Himself "comes out to meet" those who love and seek, and the Holy Spirit, dwelling in their hearts, brings love to perfection, the Apostle said: "... The love of God has been poured out into our hearts by the Holy Spirit given to us (Rom. 5.5).

Although here we are talking about God's love for man, and not man for God, at a certain level, both loves merge, and man unites with the Creator in one love.

So, as we noted above, a person who has received from the Creator his particle, expressed in the soul, must be connected with Him by certain bonds. In the process of life, realizing himself and

the world around him, a person, enriched with earthly opulence, must strive for his Source in order to find a “particle” of integrity in unity with Him. This is Nasimi's philosophy:

“Merging with God is the wine of sacred faith,
I drink this wine at a drunken feast.
Worlds live in me, all eighteen thousand,
And Allah is hidden in me, who is hidden in everything.
I am the secret of all the wonders hidden in this world
I am the sun that always burns above you during the day.
Before you Nasimi will reveal his secret:
"I am happy: God is hidden in my guise!" (Nasimi, 1973).

As we can see from the poetic lines, for the poet the most perfect creation of the Almighty is a man in whom the secret of the universe is hidden. And he without any doubt asserts that God exists in him, as well as in everything around him. But with only one difference from the surrounding things: a person is the bearer of a conscious soul. Such a statement for the historical time of Nasimi was not only a bold, but also a daring challenge for the majority of the orthodox representatives of the Muslim clergy. One can imagine how the orthodox representatives perceived his thesis "I am God", which was assessed by them as blasphemy, and the preacher of these blasphemous thoughts, in their opinion, deserved the death penalty. Nasimi's fate has not escaped destiny. However, the poet himself was not afraid of this thesis, on the contrary, he saw in it a confirmation of thoughts from the Holy Book of Muslims, which consisted in the shahada ("testimony") "There is no deity but Allah." How else to understand the following thoughts of the poet:

In each line of the poet, a kind of hymn to a person sounds. While most of his contemporaries saw in the appearance of a person a weak, base, slavish being, the poet, having completely examined its parts, found that divine that lives in him until the end of his life and remains eternally, returning to the Source after the departure of the perishable body. Very interesting and fascinating logic. And in this logical chain, in our opinion, Nasimi absolutely does not discount the substantiality of God. Let's pay attention to the sequence of constructing thoughts: the one who has cognized himself, that is, realized himself as the bearer of the divine principle in the form of a “soul” in need of improvement; only after this does a person know God, that is, the final path. It turns out that the Azerbaijani poet does not deny God at all, but wants to see His likeness in man. Moreover, in order to deserve it, he cites himself as an example and his experience of going through suffering. We interpret this thought as going through the cleansing of earthly temptations, which allows the soul to move closer to its ultimate goal. In the Nasimi sacred system, it looks like this: making the path to one's own soul in earthly life and gaining eternity in God in heaven. And the most important thing in the poet's statement is his sincere desire, which is comparable to holiness and truth. It is difficult to disagree with the poet, because he actually gives us the formula of the soul, according to which a person is obliged to live. We say “obliged” because, in our opinion, this is what the poet sees as the mission and the main function of the birth of a person. As for the Christian term "the image and likeness of God", it is not accepted by the Qur'an, for Allah does not resemble any image, everything comes from Him, and He has nothing, He has no properties, He is beyond all perception, that is He has no human form. This figurative, poetic expression is necessary for a poet to remind a person that he is the bearer of a divine conscious soul, which must improve in earthly life and gain eternity after leaving a corruptible body. Absolutely, here Nasimi follows the thesis of the Muslim theologians who assert “man yaraf nafsahu yaraf Rabbahu” (“he who knows his "I", knows the Lord”).

We noted earlier the attitude of the poet to Adam. And here is the context in which the ancestor of humanity and the personality of Jesus is described:

“The vastness of all is the vast ocean,
Our parent Adam is the oldest on earth.
One dead man was resurrected from the powers of the holy spirit,
And that dead man was called Isa ibn Miriam.
It is known from time immemorial: the world's treasures
Not all human sons are destined to be " (Nasimi, 1973).

Being true to his concept, in which Adam - Man occupies a special place. According to the Koran, Adam is understood as “el insanul-qadim” (“Primordial man”), that is, it means “universal man”, which is synonymous with “el insanul-kamil” (“Perfect man”).

In addition, as we have already noted, in the poetry of Nasimi, Jesus was created like Adam. Here is what the Koran writes (3: 59): "Indeed, Isa before Allah is like Adam: He created him from dust, then said to him: Be!" - and he became. " And here is how the poet conveys this episode:

“Forty mornings,” said God, “I’m the dust of Adam with my hands, as the best

dough, kneaded

This is said in the book of the high Qur'an, whose great commandments we believe

in a hurry.

"Well, but the very earth and the seven spheres of heaven in six days I created" -

said the Lord.

Thus showing his perfection before the heavenly world and before

the earthly world.

As soon as I utter the commandments of the word, as soon as I say "be" - and

fate and destiny

They create in an instant everything that I do not wish, obeying my mighty orders! "

What is the meaning of "forty", if I please, and the meaning of "morning" soon

tell me.

And what does “do it yourself” mean? Show me the truth, I'm curious

torment ”(Nasimi, 1973).

Here Nasimi resorts to an interesting method of poetic quotation of the words of Allah, which, in our opinion, according to the author's intention, should have caused the reader to be credible and convincing. Let's pay attention to the details: “forty mornings” means forty days God “with his own hands” (!) Adam's ashes as “kneading the best dough”. An indication of the length of the process of human creation and a special, careful attitude to what is created, according to the poet, should indicate that they are completely different in comparison with other of His creations. It was His subsequent speech on His creation of the earth and the heavenly spheres in six days that testifies to the fact that there was no similar passion in their creation.

Thus, the poet concludes that man is the most perfect creation of God. And the poet's questions to his reader or opponent are rhetorical, for he answers them with his presentation. Attracted by the magnificently imaginative presentation of poetic comparisons that speak of the poet's oratory skills. There is no obsession, there is openness and evidence. And the command of Allah "Be!", As we can see, fully corresponds to the line of the Koran ("It is not for Allah to have a son. He is pure! When He makes a decision, then He should say:" Be! "- how it comes true" (19:35) This is not just a reference, but His “mighty command” to create His creations by a single word.

It is interesting that the poet often mentions the name of Jesus when speaking of Adam:

“When our ocean swelled,

From the dust, Adam became.

Isa lives only with our sigh -

After all, we breathed life into Maryam.

And if you are true in heart,

You follow our tracks.

Oh dead! How do you breathe

If Isa not pressed to his lips? " (Nasimi, 1973).

But here we see how the poet differentiates between the birth of Adam and Jesus. Let's pay attention to the fact that Adam was created from dust, and Isa is the son of Maryam. That is, Adam has no earthly parents. Here again a comparison with the text of the Koran suggests itself. In the following verses of the Koran (Koran 2:30): "Here is your Lord said to the angels:" I will establish a governor on earth. " They said, "Will You really dwell there someone who will spread wickedness and shed blood, while we glorify You with praise and sanctify You?" He said: "Indeed, I know what you do not know"; (Koran 15:28): Here is your Lord said to the angels: "Verily, I will create a man from dry, ringing clay, obtained from altered mud"; (Koran 32: 7): "Who perfectly created everything that He created, and began to create a man from clay ", It is indicated precisely that Adam was born thanks to Allah, who created him from dust in the best and perfect form. While Jesus was born of a virgin (Koran 19: 20-22). Further in the Koran (Koran 15:28 ; 32: 7) it is said that Adam, being created from dust, is earthly, and Jesus was created by the Word of God, therefore he is heavenly: The angels said: “O Maryam (Mary)! Allah is really giving you the message about the word from Him, whose name is Messiah Isa (Jesus), the son of Maryam (Mary). He will read in this world and in the last life and will be one of Mary's neighbors and also God (Koran 3:45), as he was not a god child: “He said:“ I am only a messenger of the Lord to give you a pure boy. ”She said:“ How can I have boy? I was not touched by a man, and I was not a libertine. " He said, “This is what your Lord said:“ This is easy for Me. And We will make it a sign for people and Our mercy. "The matter is settled ”(Koran 19: 19-21).

The pinnacle of all God's creatures is a man. As we have noticed from other poems of the poet, the whole purpose of creation is concentrated in a man. Therefore, the poet is proud of this. He understands that humanity, both in material form and in spiritual, meaningful expression, is the core of being.

CONCLUSION

Thus, our research shows that the image of Adam occupies a special place in the poetry of the Azerbaijani poet I. Nasimi. The interpretation of the personality of Adam is quite consistent with the Sufi and Hurufi concepts of speech. Thanks to the principles of these mystical teachings, the Azerbaijani poet comprehends Adam-Man in the context of the "image and likeness" of God. Guided by the text of the Holy Scriptures, the poet likens Isa, the prophet to the first man Adam. Unlike all other creations of Allah, Adam was the best fit for comparison with Jesus as a perfect creation. Naturally, with this assimilation, the poet interprets the image of Jesus in his own way, placing him above the first man both by birth and by his mission.

REFERENCES

Bible, 1995 (books of the Holy Scriptures of the Old and New Testaments). M., Bible Societies, 1376 pp.

Koran, 1997 (translation of meanings and commentary by V. Porokhova). M., 800 pp.

Nasimi, Imadaddin 2001. Lyrics. M.-SPb. "Dilya", 352 pp.

Nasimi, Imaddin 1973. Selected Lyrics (in two volumes), Vol. 1. - Baku: Azerneshr, 359 pp.

Hurufism and its influence on Azerbaijani literature. Available at: (http://www.molych.ru/filologija/hurufizm-i-ego-vlijanie-na-azerbajdzhanskuju-literaturu.html),

Schimmel, Annemarie 1999. The World of Islamic Mysticism / Translated from English N.I. Prigarina, D.S. Rapoport. - M .: Aleteya, Enigma, 311 pp.

TÜRK SAĞLIK SİSTEMİNİN FİNANSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİĞİNE DAİR BİR UYGULAMA: SAĞLIKTA DÖNÜŞÜM PROGRAMI

AN IMPLEMENTATION ON FINANCIAL SUSTAINABILITY OF THE TURKISH HEALTH SYSTEM: HEALTH TRANSFORMATION PROGRAMME

Dr. Öğr. Üyesi Reyhan SARIÇİÇEK[1], Merve ÖZTAYLAN ÖZMEN[2]

[1]Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Erdek MYO, Yönetim ve Organizasyon Bölümü, ORCID ID: 0000-0001-8902-6853

[2]Bandırma Onyedi Eylül Üniversitesi, Sağlık Bilimleri Enstitüsü, Sağlık Yönetimi Tezli Yüksek Lisans Öğrencisi, ORCID ID: 0000-0002-8187-0440

Özet

Dünyada yaşanan gelişmeler, bireylerin sağlık ve yaşam kalitesine ilişkin bir farkındalığının oluşmasına ve sağlık hizmetlerine olan talebin artmasına sebep olmuştur. Salgın hastalıkların ortaya çıkması, bireylerin artan oranda sağlık hizmetine erişimi ve kaliteli sağlık hizmetlerine yönelik beklentileri, sağlık hizmetinin hem profesyonel emek yoğun hem de teknoloji yoğun bir yapıda bulunması, nüfusun giderek yaşlanması gibi faktörler sağlık hizmetlerinin maliyetini arttırmış artan maliyet de sağlık sistemlerinde finansal sürdürülebilirliğe yönelik araştırmaları mecburi kılmıştır. Sağlık sektöründe popüler bir kavram olan sağlıkta sürdürülebilirlik özetle sağlık hizmetlerindeki artışa bağlı olarak sağlık hizmetlerinin maliyetlerinin artması ve bu maliyetlerin sağlık hizmetleri harcamalarıyla dengede tutulması çalışmalarıyla ortaya çıkmıştır. Günümüzde sağlık hizmetlerinin etkili ve verimli bir şekilde sürdürülebilmesi ülkelerin en önemli amaçlarından birisi olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle içinde bulunduğumuz salgın hastalık dönemi sağlık sisteminin finansal sürdürülebilirliğinin gerekliliğini bir defa daha göstermiştir.

Bu çalışmada sağlıkta finansal sürdürülebilirlik kavramı ve finansal sürdürülebilirlik amaçları hakkında bilgi verilecektir. Ülkemizde sağlık sektöründe finansal sürdürülebilirliği sağlamak amacıyla Sağlıkta Dönüşüm Programı olarak adlandırılan bazı reformlar yapılmıştır. Bu çalışma kapsamında Sağlıkta Dönüşüm Programı'nın gerekçesi, artan maliyetler üzerindeki etkisinin sonuçları, sağlık hizmetlerinde yapılan yeniliklerin ortaya konması ve şuan ki konumunun değerlendirilmesi yapılacak ve sağlık sisteminin finansal sürdürülebilirliğine ilişkin öneriler sunulacaktır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Sürdürülebilirlik, Sağlık Sisteminin Finansal Sürdürülebilirliği, Sağlıkta Dönüşüm Programı.

Summary

Developments in the world have led to an enhancement in individuals' awareness of health and quality of life and an increase in the demand for health services. Factors such as the emergence of pandemic diseases, the increasing access of individuals to healthcare services and their expectations for quality healthcare services, the fact that healthcare is both professionally labor-intensive and technology-intensive and the aging of the population have increased the cost of healthcare services. The increasing costs of healthcare services have made it mandatory to work towards financial sustainability in health systems. Sustainability in

health, which is a popular concept in the health sector; Increasing healthcare costs as a result of the increase in healthcare service provision and the efforts to balance these costs with healthcare expenditures have emerged. Today, sustaining health services effectively and efficiently is one of the most important goals of countries. Especially the pandemic period we are in, has reminded the whole world the necessity of financial sustainability of the health system.

In this study, information will be given about the concept of financial sustainability in health and the aims of financial sustainability. In order to ensure financial sustainability in the health sector in our country, some reforms called the Health Transformation Programme have been made. Within the scope of this study, the rationale of the Health Transformation Program, the results of its effect on increasing costs, the innovations made in health services and the evaluation of its current position will be made and recommendations will be made regarding the financial sustainability of the health system.

Keywords: Financial Sustainability, Financial Sustainability of Health System, Health Transformation Programme.

Giriş

Sağlık sisteminde sürdürülebilirlik sağlık politikaları tartışmalarının merkezinde yer alan finansal sürdürülebilirliktir. Sağlık sisteminde sürdürülebilirliğin ne anlama geldiği, hedeflerinin ne olması gerektiği ve bu hedeflere nasıl ulaşılması gerektiğiyle ilgili üzerinde uzlaşılmış net bir tanım bulunmamaktadır. Sağlık sisteminde sürdürülebilirliği Dünya Sağlık Örgütü gelecekteki ihtiyaçları karşılama yeteneğini kaybetmeden şimdiki ihtiyaçların karşılanması olarak tanımlamıştır. Sağlık sistemlerinde finansal sürdürülebilirlik kavramı; dar anlamda sürdürülebilirlik ve geniş anlamda sürdürülebilirlik olarak iki şekilde ele alınabilir. Dar anlamda sürdürülebilirlik, kamu sağlık finansal yönetiminin başarılı olması ve sağlıkta toplumsal ilerleyişin yönetilmesi olarak ifade edilebilir. Sağlık sisteminde kamu ve özel gelirlerinin ve harcamalarının denge içinde olması da geniş anlamda sürdürülebilirlik kavramıdır (Özer ve Yıldırım, 2016).

Sosyal güvenlik reformu adı altında yaşanan dönüşümün temel gerekçesi, sosyal güvenliğe ayrılan kaynakların bütçe üzerinde yük oluşturması ve makroekonomik dengelerin bozulmasıdır. 2002 yılı öncesinde sağlık hizmetlerinde; sağlık finansmanı ve hizmet sunumunun parçalı bir yapıda olması, sağlık güvencesi olmayan kesimin fazlalığı, sağlık hizmetlerine erişimde adaletsizlikler, sağlık kaynaklarının verimsiz kullanılması, bölgeler arası sağlık göstergelerinin sosyoekonomik düzeyle orantılı farklılaşması ve güvencesi olmayan vatandaşın sağlık hizmetlerinden yararlanmada sıkıntı yaşamaları gibi temel sorunlardan bahsedilebilir. Hizmetin hitap ettiği bu nüfus sağlık hizmetinin finansmanındaki temel problemin kaynağı olan sağlık güvencesinden yoksun nüfustur (Çetin, 2017).

Sağlıkta Dönüşüm Programı

Sağlık sisteminin finansmanındaki sorunlar, reform hareketlerini başlatan etmen olmuştur. Sağlık hizmetlerinin etkin, verimli ve hakkaniyetli bir şekilde düzenlenmesi için bazı reformlar ortaya konmuştur (Kurt-Gümüş ve Balcı, 2018). 2003 yılında hükümet "Acil Eylem Planı" başlığıyla Sağlıkta Dönüşüm Programını "Herkese Sağlık" temel hedefiyle ortaya koymuştur ve süreç halen devam etmektedir (Çetiner ve Özen, 2019). Sağlık reformlarının sektörde önemli harcamalara neden olması sürdürülebilirlik konusunu gündeme getirmiştir (Kurt-Gümüş ve Balcı, 2018).

Programın Amaçları (Çetiner ve Özen, 2019):

- Kişilere sunulan hizmetlerin etkililik, verimlilik, eşitlik çerçevesinde sunulması,
- Uygulanması planlanan politikalarla vatandaşın sağlık seviyesinin yükseltilmesi,
- Doğumda beklenen ortalama ömrün uzatılması, anne çocuk mortalite oranlarının azaltılması,
- Kaynakların verimli kullanımıyla maliyetlerin azaltılması sağlanarak mevcut kaynakla daha çok hizmet sunumu sağlanması,
- Bireylerin sağlık hizmetine daha kolay ulaşmalarının sağlanması ve vatandaşların maddi imkânları doğrultusunda eşitlik ilkesiyle hizmet sağlanması, olarak ifade edilebilir.

Türkiye 90'lı yılları ekonomik krizle geçirirken Sosyal Güvenlik Sistemini de yeniden şekillendirmiştir (Çetin, 2017). 2003 yılı ve sonrası yapılan reformlar sağlık sistemine olumlu katkılar sağlamıştır (Kurt-Gümüş ve Balcı, 2018). Sağlıkta dönüşüm programıyla sağlık kurumlarındaki uygulamalarda bazı değişiklikler yaşanmıştır (Çetiner ve Özen, 2019):

- 5502 sayılı "Sosyal Güvenlik Kurumu Kanunu" ile birinci basamak sağlık hizmetlerinden ücretsiz yararlanma imkânı sağlanmıştır.
- 112 Acil Hizmetleri ücretsiz hale getirilmiştir.
- Bazı kamu kurum ve kuruluşlara ait sağlık birimleri sağlık bakanlığına devredilerek tek çatı altında birleştirilmiştir.
- 5510 sayılı "Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu" ile kişilerin sağlık sigortalarıyla özel sağlık kuruluşlarına başvurmaları sağlanmıştır.
- Acil müdahale gerektiren durumlarda kişilerin sigortasının olup olmadığına bakılmaksızın her türlü sağlık hizmetinden ücretsiz faydalanması sağlanmıştır.
- Ayaktan tedavi kapsamındaki hizmetler ödeme kapsamına alınmıştır.
- Diş tedavisine yönelik hizmetlerden ücretsiz yararlanmanın önü açılmıştır.
- Kişilere ilaçlarını istedikleri eczanelerden satın alma hakkı sağlanmıştır.
- Sağlık Uygulama Tebliği ile yatarak tedavi gören hastaların ilaç ve tıbbi malzemeleri ücretsiz alması sağlanmıştır.
- Kamuda çalışan personellere performansa dayalı ek ödeme sistemi getirilmiş ve tam gün çalışma özendirilmiştir.
- "Tam Zamanlı Çalışma" maddesiyle hekimlerin kamu ve özel sağlık işletmelerinde eş zamanlı çalışmasını ortadan kaldırmak amaçlanmıştır.
- SSK, BAĞKUR, Emekli Sandığı sigorta prim oranları eşitlenmiştir.
- 18 yaş altındaki tüm vatandaşlar Genel Sağlık Sigortası kapsamına alınmıştır.
- Aile hekimliği sisteminde kayıtlı olan kişi başına ödeme ve performansa dayalı ödeme sistemi getirilmiştir.
- Sağlık-Net uygulaması geliştirilerek sağlıkla ilgili tüm bilgilerin görülmesi sağlanmıştır.
- Sağlık Kurumlarında "Merkezi Hastane Sistemi" hayata geçirilmiştir.
- Tüm kamu sağlık kurumlarında hasta hakları birimi kurulmuş ve doktor seçme hakkı verilmiştir.

Sağlıkta Dönüşüm Programı Dünya Bankası önderliğinde toplumun tüm kesimlerine daha iyi ve kaliteli hizmet sunma amacını Kamu İşletmeciliği Yaklaşımıyla tutarlı bir çizgide sürdürmüştür (Ersöz, 2010). Toplumsal refah açısından sağlık hizmetleri için toplanan gelirlerin etkili ve hakkaniyetli bir şekilde havuzlanarak yönetilmesi, sağlık hizmetlerinin finansal açıdan korunması ve sürdürülebilirliği için hizmet alımlarında bireysel yük meydana

getirmemek nihai bir hedef olmalıdır (Manavgat, 2019). Sağlık hizmetlerinin finansmanında risk havuzlamasında zenginler yoksulları, sağlıklı bireyler hasta olanları, gençler yaşlıları destekleyeceği için hakkaniyet sağlanacağı düşünülmektedir (WHO,2000). Böylece ödeme gücü olmayan veya düşük olan bireylerde sağlık harcamalarının yaratacağı finansal yükün risk havuzlamasıyla azaltılması beklenmektedir. Üçüncü ödeme mekanizması olan GSS'nın hizmet sunumu kapsamına girmeyen durumlarda bireyler hizmet sunucuya doğrudan ödeme de yapabilmektedirler. Bu kapsamda yapılan hizmet sunucuya doğrudan cepten yapılan ödemeler, herhangi bir geri ödeme kurumu tarafından karşılanmadığı takdirde hizmet bedelinin tamamını kapsamaktadır. Çoğu kez doğrudan yapılan bu ödemeler özellikle ödeme gücü bulunmayan yoksul bireyler için sağlık alımlarını kısıtlamaktadır. Risk paylaşım mekanizmasına dayalı olmayan bu finansman anlayışı toplumun sosyal refahını bozmakta ve sağlıkta hakkaniyet ilkesine ters düşmektedir (Manavgat, 2019).

Düzenlenmesi ve iyileştirilmesi gereken her alan, çözümü beklenen her sorun, değişim ihtiyacı duyulan her düzenleme kamu politikasının alanıdır. Sağlıkta Dönüşüm Programı dokuz ilke üzerinden hareket ederek sağlık politikalarının düzenlenmesinde kılavuz niteliğindedir. Bireylerin beklenti, ihtiyaç veya talepleri üzerinde durulması gerektiğini açıklayan ilke *insan merkezliliktir*. Ülke şartları ve kaynakları ile sağlık sisteminin uyumlu olmasının gerektiğini ifade eden ilke *sürdürülebilirliktir*. *Sürekli kalite gelişimi ilkesi* hizmet sunumunda hep daha iyinin hedeflenmesi ve bu amaçla sistemin öz değerlendirme yaparak çıkarımda bulunmasını öngörmektedir. Sağlık politikalarının oluşturulmasında tüm paydaşların görüşlerinin alınması *katılımcılık*, bu ilkeyi tamamlayan, paydaşlar arasında ortak bir nokta oluşturarak, yöntem, standartlar ve denetim mekanizmalarında birliği hedefleyen ilke ise *uzlaşmacılıktır*. *Gönüllülük*, sistem içerisinde yer alan tüm tarafların çeşitli teşvik unsurlarıyla sistem içerisine gönüllü katılımını içermektedir. Sağlık hizmetlerini planlayan, sunan ve finanse eden kurumların birbirinden ayrılmasını ve böylece daha verimli ve kaliteli hizmet sunumunu belirten ilke *güçler ayrılığı ilkesidir*. *Desantralizasyon ilkesi*, sağlık hizmetlerinin sunumunda merkezi yapıdan kaynaklanan olumsuzlukları gidermek için bir aracı olarak görülmektedir. Ve son ilke, sağlık alanının rekabete açılması, böylelikle maliyetlerin düşürülmesi ve hizmet kalitesinin artırılmasını hedefleyen *hizmette rekabet ilkesidir* (Memişoğlu, 2016).

Sağlıkta Dönüşüm Programı ve Mali Sürdürülebilirlik

Dünya ekonomileri içinde sürdürülebilirlik ilkesinin değer kazanmasında birçok önemli etmen vardır. Krizlerden minimum etkilenerek gelecekte yeni yatırımcılara güvenli sahalar gösterip ekonomik büyümeyi artırmanın önemli etkisi bu nedenler arasında görülmektedir (Gürdal ve Çolak, 2018). Sürdürülebilirliğe duyulan ihtiyaç sağlık harcamalarının sosyal, çevresel ve ekonomik alanlar üzerindeki büyük etkisinden kaynaklanmaktadır (Capolongo vd., 2015:7). Sağlık hizmetlerine erişilebilirliğin artması, sağlık sektörünün emek ve teknolojik yoğun yapısının maliyet artışlarına etkisi, yaşlanan nüfus ile birlikte artan kronik hastalık yükü ve yaşlanan nüfusun artan bakım ihtiyacı, yaşam tarzından kaynaklanan tehditler ve sağlığı tehdit eden çevresel faktörler, hizmet arzı ve kalitesine yönelik daha da yükselen beklentiler yalnızca maliyet baskılarını ve sağlık harcamalarını artırmakla kalmayıp aynı zamanda ülkeleri sağlık sistemlerinde sürdürülebilir yeni araştırmalara doğru itmektedir (Saraçoğlu, Sülkü ve Açıkgöz, 2012).

Kamunun eşitlikçi yanı ile özelin verimli yanının kaynaştırılmasıyla kamu özel ortaklığı sözleşmeli iş verme rekabet, kullanıcı tercihi ve kullanıcının güçlendirilmesi, piyasalaştırma uygulamaları sağlıkta dönüşüm programının reformlarındandır. Bir sağlık piyasası oluşturmak piyasa tarzı reformların amaçlarındandır. Bu sürecin en kritik müdahalesi "satın alıcılar-sunucular" arasında sözleşme ilişkisi kurmaktır. Kamu sağlık kurumlarının tek

hizmet alıcı kurum haline getirilen SGK'ya hizmet sunan hale gelmesiyle bu adım tamamlanmıştır. Bunun sonucunda kamunun yaptığı iki faaliyet olan finansmanı sağlamak ve hizmeti sunmak birbirinden koparılmıştır. Bu kopuşla birlikte piyasa oluşturmanın en önemli adımı atılmıştır (Soyer, 2009).

SDP ile sağlık hizmetleri liberal iktisat politikaları çerçevesinde yeniden yapılandırılmıştır. Bu anlamda kamu tedavi edici sağlık hizmetlerini bütçe disiplininin sağlanması gereken bir alan, özel sektör ise yüksek kar elde edebileceği bir yatırım alanı olarak görmüştür (Gürdal ve Çolak, 2018). Sağlık hizmetleri alınıp satılan bir meta haline gelmiştir. Böylelikle hizmet satın almanın önü açılmış, hizmet satan kurumun özerkleşme-giderek şirketleşme- işletmeleşme süreci başlamıştır. Rekabet bu sürecin olmazsa olmaz bir bileşenidir (Soyer, 2009). SDP ve sonraki süreçlerde sosyal güvenlik harcaması devletin yaptığı en önemli harcamalardandır. 2006 yılında Sosyal güvenlik ve sigortaların SGK çatısında toplanması SDP' nin sürdürülebilir en önemli politika değişikliği olmuştur ve bu reformun etkisi de harcamalar üzerinde oldukça belirgindir (Manavgat, 2018).

Sağlık harcamalarının fırsat maliyetinin yükselmesiyle birlikte sağlık harcamaları ekonomik olarak sürdürülebilir olmaya başlar. GSYİH içinde sağlık harcamalarının artması, diğer ekonomik alanları tehdit edecek ve finansal sürdürülebilirliğe ilişkin endişeleri artıracaktır. Ancak ekonomik büyüme döngüsü içerisindeki sağlık harcamaları, GSYİH'ya oranını büyüterek diğer ekonomik alanlarda küçülme yapmadan da büyüyebilir. Uzun dönemde GSYİH içinde düzenli bir sağlık harcamasının bulunması sağlık sisteminde sürdürülebilirlik için gereklidir (Özer ve Yıldırım, 2016).

Sağlık sistemlerinde finansal sürdürülebilirliği ölçmek için üzerinde uzlaşılmış genel kriterler bulunmamaktadır. Ancak mevcut kriterleri temelde iki ana grupta ele almak mümkündür. 1. Sağlık harcama ve kaynaklarına/gelirlerine dayalı ölçümler ve değerlendirmeler 2. paydaş görüşlerinin etkili olduğu ölçme ve değerlendirmelerdir**.** Sağlık sistemini uygulanabilir kılmak için tüm paydaşları dâhil edecek sürdürülebilir sağlık finansman politikaları gereklidir (Özer ve Yıldırım, 2018). Paydaşlar Sağlık politikalarının oluşturulmasında ve uygulanmasında doğrudan veya dolaylı olarak olumlu veya olumsuz bir şekilde etkilenen kişilerdir (Özer ve Yıldırım, 2016).

Sağlık sisteminin sürdürülebilirliğinde kamu emeklilik maaşının önemli etkisi bulunmaktadır. (Kurt-Gümüş ve Balcı, 2018). Türkiye'de yaklaşık 2 sigortalıya 1 emeklinin düşmesi ülkemizin AB ülkelerine göre daha çok sayıda emekliyi finanse etmek zorunda kaldığını ortaya koymaktadır. Bunun için alınabilecek önlemlerden biri kurumların sağlıklı bir kaynak/gelir yapısına kavuşturulmasıdır (Manavgat, 2018).

Sağlıkta Dönüşüm Reformunun tamamlayıcısı olan genel sağlık sigortası ile toplumdaki tüm bireyler arasında sağlık hizmetlerine ulaşım ve kullanım konusunda ayrımcılık gözetmeksizin, bütün vatandaşlara eşit kalite ve kapsamda sağlık hizmeti sunulması amaçlansa da hala sağlık hizmetlerine erişim ve sağlık giderlerinin karşılanması yönünden sosyal güvenceden yoksun belirli kesimler mevcuttur (Çetiner ve Özen, 2019). SDP' deki en önemli gelişmelerden biri GSS ile sigorta kapsamı tüm vatandaşların ES seviyesine çıkarılmasıyla SSK ve Bağ-Kur sigortalıların sağlık hizmeti kapsamının artırılması olmuştur (Kol, 2015). Sigortaların tek çatı altına toplanmasına ilişkin memnuniyet anketinden çoğunluğun memnun olduğu ancak eğitim seviyesi ve yaş oranı arttıkça memnuniyetin azaldığı tespit edilmiştir (Sosyal ve Yağar, 2015).

Sağlık sigortası kapsamında olmayan yoksul hanelerin yaklaşık %5'inin yatarak tedavi harcamalarının yıllık harcanabilir hane gelirlerinin %20'sini aştığı görülmüştür. Yoksul nüfusun büyük bir kısmının genel sağlık sigortası kapsamına alınması amacı olmasına rağmen

hala çoğu hane kamu sağlık sigortasından yoksun olmakla birlikte önemli ölçüde cepten sağlık harcamaları yapmaktadır (Erus, Yakut-Çakar, Cali ve Adaman, 2015).

Hane halkı reisinin ilkokul ve altı eğitiminde olması, işsiz olması, hane içinde 65 yaş üstü birey ve 5 yaş altı çocuk bulunması, hane halkının kent merkezlerinde yaşaması sağlık talebini ve harcamalarını artırmaktadır. Bu açıdan özellikle yaşlı ve çocuk bireylerin sağlık politikası geliştirilmesinde önemini koruduğunun göstergesi hanedeki bu bireylerin varlığının sağlık harcamalarındaki artışa etkisidir (Manavgat, 2018).

Özellikle 2003 yılından itibaren 65 yaş ve üzeri nüfusun yaşam süresinin artması ve uygulanan reformlar halkın sağlık durumunda iyileşme sağlamıştır. Öte yandan uzayan yaşam süresi ile birlikte sağlık harcamalarında artış olması kaçınılmazdır. Sağlık harcamalarının kaynaklardan daha fazla artması gelecekte sağlık sisteminin mali sürdürülebilirliğini olumsuz etkileyecektir (Kurt Gümüş ve Balcı, 2018).

SDP ile sağlık hizmetlerine ulaşım kolaylaşmış fakat sevk zinciri uygulanamadığı için sağlık harcamaları beklenenden fazla artmıştır. 2. ve 3. Basamak hastanelerdeki muayene sayılarındaki artışların neden olduğu mali durumun, sevk zinciriyle mali sürdürülebilirliği beklense de uygulanamamıştır. Sağlık Bakanlığı 2009'da sağlık harcamalarının yavaşlatılabilmesi için hastaların bu basamaklara olan talebini frenleyecek unsur olarak katılım payını uygulamıştır (Gürdal ve Çolak, 2018). Sağlık finansman sisteminin mali hedeflerle eş zamanlı olarak insanların sağlık hizmetleri kullanımı üzerindeki etkileri birleştirememesi nedeniyle bir ülkenin sağlık finansman sistemlerinin değerlendirilmesinde mali koruma ve mali hakkaniyet kriterleri yeterli değildir. Cepten ödeme hizmet sırasında gerçekleştiği için bu ödeme şeklinin düşük gelirli insanların hizmet alamaması gibi mali koruma ve mali hakkaniyet açısından zararlı sonuçları bulunmaktadır. Bu yüzden sağlık finansman sisteminin hizmetlerin kullanımı üzerindeki etkisi mali hedeflerle birlikte değerlendirilmelidir (Kutzin, 2008).

Değinilmesi gereken önemli sorunlardan biri de 3. Basamak sağlık hizmeti sunan Üniversite hastanelerinin finansal performansıdır. Üniversite hastanelerinin finansal performansını etkileyen unsurlar iç etmenler ve dış etmenler olarak iki ye ayrılmıştır. Duran varlıkların güncel durumu, hastanenin mülkiyeti, hastanenin yatak sayısı, hizmetlerin maliyeti, yatak devir hızı, alacakların tahsil süresi vb. içsel etmenleri oluştururken; ekonomi ve pazar yapısıyla ilgili tüm faktörler, ödeme sistemleri, demografik yapı, işgücü maliyetleri dış etmenleri oluşturmaktadır. Ayrıca bu hastanelere riskli ve komplike hastaların müracaat etmesi, kurumun asistan ve uzman hekim yetiştirmesi nedeniyle birim maliyetlerinin diğer hizmet sunuculardan daha yüksek olması ve uygulanan fiyat politikası da finansal sürdürülebilirliğini etkilemektedir (Yiğit ve Yiğit, 2016).

Sonuç ve Öneriler

Kamu ve özel sağlık kurumlarının karşılaştığı sıkıntılar krizin neden olduğu sorunlar haricinde finansman, sağlık mevzuatı ve Sağlık Uygulama Tebliği (SUT) gibi konularda da sıkıntılarla karşılaşılmıştır. Bu sebeple sağlık kurumlarında finansal yönetim yönünden yaşanan sorunlar tespit edilmeli, sağlık kurumlarının durumuna farklı perspektiflerden bakılmalıdır. Sağlıkta dönüşüm programı ile daha iyi kaynak tahsisi ve bu kaynakların daha verimli kullanımı amacıyla kamu hastanelerine sağlanan finansal ve yönetsel özerklik ekonomik sorunlara sebep olmuş ve başarılı sonuç alınamamıştır. Devletin bu noktada sağlık kurumlarının kaynaklarını verimli kullanmaları için bu kaynakları kullanımında esnek bırakmaması denetim mekanizmalarını devreye sokması gerekmektedir (Çetiner ve Özen, 2019).

Hastane işletmelerinin varlıklarını sürdürebilmeleri düşük maliyetle yüksek kalitede sağlık bakım hizmetleri sunmalarına ve mali kaynaklarını etkin bir şekilde kullanmalarına bağlıdır. Üniversite hastanelerinin finansal yapılarını güçlendirmek ve yapısal ve finansal sorunlarını çözmek amacıyla sağlık politikaları geliştirilmiş ancak üniversitelerin finansal sürdürülebilirliğine olumlu bir etki sağlayamamıştır. Finansman kaynakları üniversite hastanelerinin finansal sürdürülebilirliğine etki eden en önemli unsurlardan biridir. Giderlerinin çoğunluğunun döner sermaye gelirlerinden karşılanması ve Sağlık Bakanlığı hastanelerine göre merkezi bütçeden daha az mali girdisinin olması üniversite hastanelerinin finansal sürdürülebilirliğini olumsuz etkilemektedir (Yiğit ve Yiğit,2016).

Üniversite hastanelerinde rutinden farklı komplike ve daha fazla uzmanlık ile tıbbi teknoloji kullanmayı gerektiren hastalara sağlık hizmetleri verilmesine bakılmaksızın düzenlenen SUT fiyatları ile verilen hizmetlerin maliyeti karşılanamamaktadır. Bu durum aynı zamanda eğitim kurumu olan üniversite hastanelerinin basit, komplike olmayan küçük vakalara ve poliklinik hizmetlerine yönelmesine neden olabilmektedir (Özsarı,2013).

Sağlık hizmetlerinde özel sektöre ve bireysel sorumluluğa verilen önemin artması, kamu ağırlığındaki azalış ve sağlık hizmetlerinde başlayan rekabet ve sözleşme gibi liberal eğilimler Sağlıkta Dönüşüm Programı'nın en çok eleştirilen yönü olmuştur (Kol, 2015).

Hastanın hekime kolay ulaşması, sevk zincirinin uygulanamaması mali sürdürülebilirliğe zarar vermektedir. Ayrıca katılım payı alınmasının sosyal devlet anlayışı ile ters düşmediğine ilişkin görüşler Sağlık Bakanlığı'nın görüşleriyle uyumludur (Gürdal ve Çolak, 2018). Katılım payı ile her ne kadar gereksiz talep önlenmeye ve harcamalar kontrol altına alınmaya çalışılsa da harcama yapma olasılığındaki artışa bağlı olarak talepte bir düşüş yaşanmamıştır. Ayrıca katılım payı sigortalı yoksul kesimin sağlık hizmetlerinden yararlanma talebini sınırlandırma riski taşımaktadır (Manavgat, 2018).

Ülke genelinde sağlık sisteminin finansal ihtiyacını karşılayan cepten sağlık harcamalarının artması, hane halklarının ekonomisi için ciddi yük oluşturmakta ve sağlık hizmetleri finansmanının temel prensibi olan hakkaniyet ilkesine zarar vermektedir (Manavgat,2019). Sağlık hizmetlerinin kullanımında hakkaniyet, sağlık harcamalarının ve kaynakların dağıtımında hakkaniyet gerektirir. Bu anlamda sağlık hizmetleri ve kaynakları bedel ödeyebilme kriterine göre değil ihtiyaca göre dağıtılmalıdır (Kutzin, 2008). Sürekli artış gösteren sağlık harcamaları sağlıkta yeniden yapılanma arayışını zorunlu kılmaktadır. 2003 yılından beri uygulanmakta olan Sağlıkta Dönüşüm Programı'nın bir diğer amacı da sağlık harcamalarını kontrol altında tutmaktır. Ancak Sağlıkta Dönüşüm Programı ve Sosyal Güvenlik alanında yapılan reformlar ile sağlık hizmetlerine ulaşım ve sağlık harcamaları artış göstermeye devam etmiştir (Çetiner ve Özen, 2019).

Öncelikle kısıtlanacak bütçeleri belirlenmeli, ek kaynaklar seferber edilmeli ve sağlık sektöründe kullanılan fonlar için daha iyi değer elde edilmelidir. Bir sağlık sisteminin sürdürülebilir olması, uzun vadede yeterli ve uygun kaynakları tahsis etme yeteneğine sahip bir kuruluş tarafından işleyişine bağlıdır (Özer ve Yıldırım, 2018). Sigortalılığın tek çatı altında toplanmasıyla özel sermaye ile bölüşülen sağlık hizmetlerinde etkinlik ve verimlilik sağlanamamakta çalışan aleyhine birçok olumsuzluklara neden olmaktadır. Sağlığın ticarileştirilmesiyle oluşan rekabet sağlık çalışanlarını hastalar karşısında hizmet satan birer odak haline getirmiştir. Hastalar birer müşteri niteliğinde, daha kaliteli sağlık hizmeti alabilmek için daha çok para vermeyi göze alan bir konuma gelmiştir. Bu talepleri de piyasadaki hizmetlerde çeşitlilik şeklinde arz olarak yerini almıştır. Bu ticarileşen sağlığın bir diğer sorunu ''Sağlıkta Şiddet'' tir. Sağlık çalışanları ve Türk Tabipler Birliği mensupları sorunlara katılarak sağlık hakkının para ile satın alınmaması gerektiğini vurgulamışlardır (Çetin, 2017).

Bir ülkedeki sağlık hizmetinin durumu, ülkenin vatandaşının refahı ve yaşam kalitesi açısından gelişimini belirler (Goh ve Marimuthu, 2016: 588). Sağlık, toplumların yaşam kalitesini ve standartlarını etkileyen bir konu olması ve ülkelerin gelişmişlik düzeyi hakkında bilgi veren en önemli bileşenlerden biri olması nedeniyle hem bireysel hem toplumsal olarak göz ardı edilemeyecek etkilere sahiptir. Bu yüzden halkın sağlık standartlarını yükseltmek, sağlık hizmetlerini iyileştirmek ve hizmet kalitesini artırmak için sağlık politikaları geliştirmesi ülkelerin en mühim görevlerinden biridir (Memişoğlu, 2016).

Koruyucu sağlık hizmetlerine ayrılan bütçenin artırılmasının yatan hasta maliyetlerini düşüreceği düşünülmektedir. Özellikle hanedeki 65 yaş üstü ve çocuk bireylerin artırdığı sağlık harcamalarını pozitif yönde etkilemesi beklenebilir. Türkiye'de ki sağlık reformlarının amaçları, hizmet kalitesinin artırılması ve sağlık hizmetleri sunumundaki hakkaniyetin sağlanması etrafında şekillenmektedir. Ancak GSS' nin primlerle finanse edilmesi ve prim ödemeyen kişilerin sağlık hizmetlerinden yararlanamaması sağlık hakkı anlayışıyla ters düşmektedir (Kol, 2015). Bu nedenle katılım paylarının sigortadan yoksun kesimin sağlık hizmetlerinden yararlanmasını sınırlandırmayacak şekilde hakkaniyet ilkesi çerçevesinde yeniden düzenlenmesi önerilmektedir. Ayrıca özel sağlık sigortalarının teşvikinin de kamunun finansal yükünü hafifleteceği söylenebilir.

Sevk zincirinin uygulanamaması iş yükünü artırmakta ve kaliteyi düşürmektedir. Özellikle 3. Basamak sağlık hizmetleri sunan üniversite hastanelerinin ayrıca eğitim kurumu olması, daha eğitim içerikli komplike hastalara erişimini sınırlandırmaktadır. Sevk zincirinde yapılacak düzenlemeler ile basamak sistemi uygulaması sağlık kurumlarının iş yükünü ve gereksiz hizmet alım maliyetlerini hafifletecektir.

Üniversite hastanelerinin komplike hastalara hizmet veriyor olması ve verilen hizmetlerin maliyetli olması nedeniyle üniversite hastanelerinin finansmanı önem verilmesi gereken bir konudur. SUT fiyatlarında düzenlemeler yapılmasıyla üniversite hastanelerinin finansal sürdürülebilirliği sağlanabilir. Hastanelere sağlanan özerkliğin kaynak kullanımındaki etkileri düşünülürse daha etkin denetim mekanizmalarının oluşturulması kaynakların verimli kullanımı için gereklidir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Sağlıkta Dönüşüm Programının ülkemizin sağlık alanındaki finansal sürdürülebilirliğine olumlu katkıları olduğu söylenebilir. Yaşanan değişimin sonuçları finansal sürdürülebilirlik açısından sürekli izlenmeli ve gerekli önlemler alınarak sağlık sisteminin finansal sürdürülebilirliği korunmalıdır.

KAYNAKÇA

Capolongo, S., Bottero, M. C., Lettieri, E., Buffoli, M., Bellagarda, A., Birocchi, M. & Volpatti, L. (2015). Healthcare sustainability challenge. In Improving sustainability during hospital design and operation (pp. 1-9). Springer, Cham.

Çetin F.G. (2017). Sağlıkta Dönüşüm Programı Ekseninde Sağlığın Ekonomi Politiği. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt19/sayı1,* 274-293 Erişim adresi: https://search.proquest.com/openview/15167f0632cb1b4e8d058ce71d8fe51b/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2049114

Çetiner E.M. ve Özen E. (2019). Sağlık Kuruluşlarının Karşılaştığı Finansal Sorunların Tespiti ve Sorunlara Çözüm Önerileri. *Finans Ekonomi ve Sosyal Araştırmalar Dergisi, Cilt4/Sayı3,* 235-259, doi:10.29106/fesa.580651 Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/818951

Ersöz D. (2010). Değişen Devlet Dönüşen Sağlık: Kamu İşletmeciliği ve Politika Transferi Bağlamında Sağlıkta Dönüşüm Programı, Erişim adresi: http://dspace.balikesir.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12462/2506#sthash.yyK1LnJJ.dpbs

Erus B., Yakut-Çakar B., Cali S., Adaman F. (2015). Health Policy for The Poor: An Exploration On The Take-Up Of Means- Tested Health Benefits İn Turkey. *Social Science & Medicine , Vol130,* 99-106 Erişim adresi: https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0277953615000982?via%3Dihub

Goh, C. Y., & Marimuthu, M. (2016). The path towards healthcare sustainability: the role of organisational commitment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, *224*, 587-592.

Gürdal T. Ve Çolak M.N. (2018). Sağlık Hizmetlerinde Katılım Payı Uygulamasının Mali Sürdürülebilirliğe Etkisi. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi, Cilt4/s3,* 1-22 Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/792931

Kol E. (2015). Türkiye'de Sağlık Reformlarının Sağlık Hakkı Açısından Değerlendirilmesi. *Sosyal Güvenlik Dergisi Cilt:5/Sayı:1/135-164*, Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/297406

Kurt-Gümüş G. ve Balcı N. (2018). Financial Sustainability of Turkish Health Care System. *Atatük Üniversitesi Sosyal Bölümler Enstitüsü Dergisi, Cilt22/s4,* 2265-2286 Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/621640

Kutzin J. Health (2008). Financing Policy: A Guide For Decision – Makers Erişim adresi: https://test.qmplus.qmul.ac.uk/pluginfile.php/158457/mod_book/chapter/3328/Kutzin%202008%20health%20financing%20guidance.pdf Erişim tarihi: 26.12.2020

Manavgat G. (2018). Türkiye'de Sigorta Sahipliğinin Hanehalklarının Sağlık Harcamalarına Olan Etkisi: Sağlıkta Dönüşüm Programı Kapsamında bir Uygulama. *Toros Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt5/sayı9,* 443-476 Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/607367

Manavgat G. (2019). Sağlık Hizmetleri Finansmanında Dikey Hakkaniyet: Türkiye'de Cepten Yapılan Sağlık Ödemeleri İçin Konsantrasyon ve Lorenz Eğrileri Analizi (2002-2016). *Ekonomik ve Sosyal araştırmalar Dergisi, Cilt 15/Sayı 2/ss:263-280, Erişim adresi:* https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/851382

Memişoğlu, D. (2016). Bir Kamu Politikası Analizi Örneği: Sağlıkta Dönüşüm Programı. *Yasama Dergisi, (34),62-93*. Retrieved from: https://dergipark.org.tr/tr/pub/yasamadergisi/issue/54465/741347

Özer Ö., Yıldırım H.H. (2018). Investıgatıon Of Sustaınabıty And Fınancıal Sustaınabılıty Concepts In The Health System. *Busıness & Management Studıes: An Internatıonal Journa,Vol6/ıssue4, 1141-1151 doi :* http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v6i4.311

Özer Ö., Yıldırım H.H. (2016). Türkiye Sağlık Sisteminin Finansal Sürdürülebilirliğine Yönelik Bir Uygulama. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cil8/sayı16,*149-161, doi:10.20875/sb.01574 Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/227340

Özsarı H. (2013), ''Finansal Sürdürülebilirlik, Güçler Ayrılığı ve Üniversite Hastaneleri '', *İstanbul Tıp Fakültesi Dergisi, Cilt: 76, Sayı: 1, ss: 4-8,* Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/98868

Saraçoğlu B., Sülkü S.N. ve Açıkgöz Ş. (2012). "Sağlık Bakanlığı Hastanelerinin Finansal Durumu Üzerinde Sağlıkta Dönüşüm Programının Etkileri". *Ekonomik Yaklaşım Dergisi, Cilt23/81, 269-282* Erişim adresi: https://www.idealonline.com.tr/IdealOnline/lookAtPublications/paperDetail.xhtml?uId=17334

Soyer A. (2009). Sağlıkta Dönüşüm'ün Neresindeyiz? Bundan sonra Bizi Neler Bekliyor? , *Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Yüksekokulu Elektronik Dergisi,Cilt2/sayı4,*179-182, Erişim adresi: https://acikerisim.deu.edu.tr/xmlui/handle/20.500.12397/4540

Soysal A., Yağar F. (2015). Sağlıkta Dönüşüm Programı; Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Araştırma ve Uygulama Hastanesinde Bir Araştırma. *KSÜ Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 12, Sayı: 2, ss: 313-344* Erişim adresi: https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/107875

WHO (2000). The World Health Report 2000, Health Systems: Improving Performance, The World Health Organization, Geneva. Erişim adresi: https://www.who.int/whr/2000/en/

Yiğit V., Yiğit A. (2016). Üniversite Hastanelerinin Finansal Sürdürülebilirliği. M*ehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, Cilt:8, Sayı:16*, doi:10.20875/sb.84868

VIRTUAL HARASSMENT OF REMOTELY WORKING ICT SECTOR WOMEN EMPLOYEES DURING COVID-19 PANDEMIC IN INDIAN CONTEXT.

Sarika MOON

Department of Social Sciences, Tata Institute of Social Sciences, Hyderabad off campus.

Abstract

Working from home, or telecommuting has become a compulsory (furloughed) norm in the wake of social isolation amidst the Covid-19 pandemic. Everyone has entangled themselves in the ropes of advanced technology, which has proven to be a boon in the 21st century to keep pace with work. Whether, the profession is that of a tutor/professor, a business-woman or a lawyer, keeping ourselves connected with the people we come across in a workplace is obligatory so as to meet the results of the organization.

Calls at odd hours, unwarranted requests for video calls, gender-biased comments and inappropriate language used in a virtual team meeting. These are the kinds of sexual harassment have been happened with remotely login women employees from ICT sector during the lock-down period in India.

The study explores the women employees issues and experiences in a current era work from home along with organization attitude and policy making towards virtual sexual harassment.

The Mixed Method Research Approach will be applied for this study as "it involves the use of both qualitative and quantitative approaches in tandem so that the overall strength of a study is greater than either qualitative research or quantitative research (Creswell & Plano Clark, 2007; Creswell, 2009). A semi-structured questionnaires, a mix of unstructured and structured questionnaire, for online survey will be used. For the purpose of this study the sample size is 100 women employees from 5 ICT sector organizations with different family, financial and educational backgrounds who are working on remotely login in Indian context.

Keywords: - Virtual Harassment, ICT Sector,Covid-19 Pandemic,Indian Context,Women Employees.

Introduction

Globalization is empowering the women with work participation across the globe over past few years. It is helping the women to involve in different spheres like political, social, economic, sports and cultural. Jejeebhoy (2000) acknowledge independence and empowerment as equal words, and describe both in terms of female “achieving management of their own lives via household, society and community markets.” According to Duflo E.(2011) the inter relationships of the Empowerment and Development are probably too weak to be self sustaining and that continuous policy commitment to equally for its own sake may be needed to bring about equality between men and women. While working as an employee it is commonly seen that career advancement opportunities are less for women when compared to men. Reasons of this bias are clearly associated with the idea of a glass ceiling, role of organizational practices and the structural conditions.(Afza and Nawaz,2008).

Women empowerment stand for the expansion of assets and capabilities of women to participial in, influence control and hold accountable institutions that affect their lives. Policies framed by the different countries helping the women to know about their rights and enhancing their skills at the competitive edge. Oxaal and Baden (1997) debates that to the limit that mainstream advancement

discourse views empowerment as an individual rather than a collective process, it emphasizes entrepreneurship and self-reliance rather than co-operation to challenge power structures.

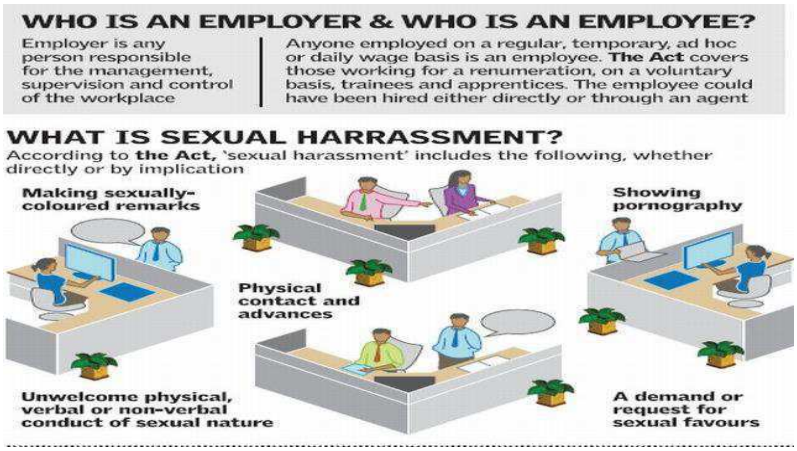
Due to the rapid growth in industrialization and with the advent of globalization and improvement in different fields, women in India are taking up more and more opportunities. Today, women in India are demonstrating progress in large numbers in work spaces like instruction, Information & Communication sector,financial aspects, governmental issues, media, workmanship, space and culture, administration areas, science and innovation, and so forth. As the job of women has moved from household work to modern work, offenses against women have expanded exponentially. In spite, of rising rates of sexual harassment, their reporting is nearly nil as women dread the loss of individuality and the fear of being subjected to unwarranted social disgrace.

India is quickly progressing in its formative goals and an ever-increasing number of women are switching to corporate work structures. The distinguishing proof of the privilege to security against sexual harassment is an inherent part of the assurance of women's human rights. It is a stage towards giving a woman -autonomy, equality of opportunity and the privilege to work with respect in a dignified manner. Sexual harassment in the work-from-home environment is a social and legitimate test that should be tended to, in immediacy.

Today the women have been more educated, empowered, modernized and attaining success in every sphere and are showing their eminence at work place. But at the place of work women encounters the prejudice in the form of sexual harassment. Sexual harassment is endemic- an every day, every time and everywhere occurrence.

International Labour Organization (2001) defines,“Sexual Harassment as a violation of fundamental rights of workers, declaring that it constitutes a problem of safe and health, a problem of discrimination; an unacceptable working condition and a form of violence, usually against women workers”.The European Commission‟s (EC) Council Resolution on the protection of the dignity of men and women at work, 1990: “Sexual harassment means unwanted conduct of a sexual nature, or other conduct based on sex affecting the dignity of women at work. This includes unwelcome physical, verbal or non-verbal conduct”.

Figure No.1.1 Sexual Harassment



In today's situation the Covid-19 Pandemic situation which has changed the way in which most of us live,work or perform our basic day to day functions is continuing to increase its grasp at an alarming

rate with the impact being felt at multiple levels resulting in an economic slowdown,business disruption ,trade hindrance,travel obstructions,public seclusion and so on.

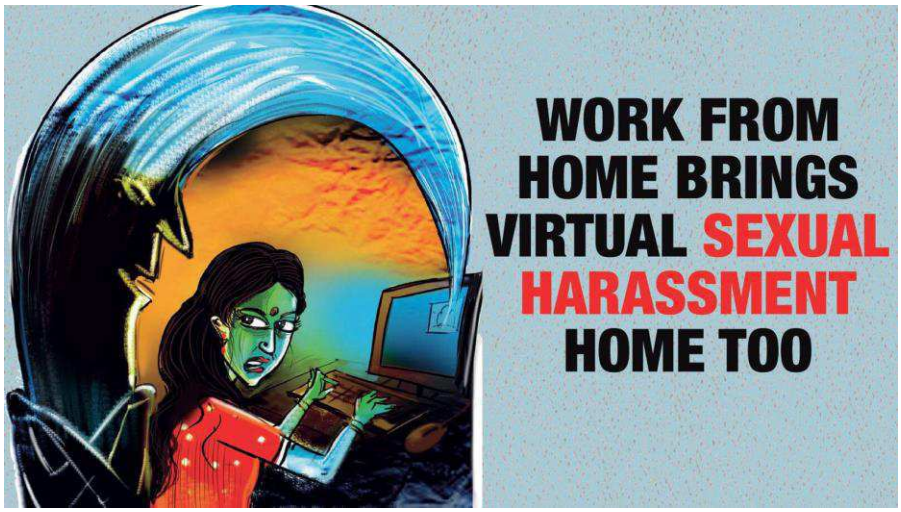
The current pandemic is forcing an employee into a moment of reckoning about how employee organizes work and family during lock-down period in India. In recent days many of ICT companies are being asked to continue work from home.Most of the organization, as well as employees, are promoted for healthy work environment both mental and physical, with their schedules and convenience without limiting employees to a prescribed work schedule.

According to Rekha Sharma National Commission for Women (NCW) Chairperson during the cases of online harassment have seen an increase by five times since the outbreak of the Covid-19 pandemic.“While earlier we would record 300 complaints of online harassment, this shot up to 1,500 post the Covid-19 pandemic.”

Online abuse has continued even after lockdown in the lack of designated working hours as meetings were being conducted at night. Women are suffering online harassment since there are no defined ethics or no etiquettes of online working like what to wear, the gestures we make,”

To deal with virtual sexual harassment in the present and future coming times, a member in the internal committee being well-versed with Cyber and IT laws should be made a member who can deal and manage cases in relation to virtual harassment. Simultaneously, the Government should encourage companies to bring forward a new code of conduct for work from home, as the practice here deserves sea change regulations.

Figure No.1.2 Virtual Harassment



Material and Methods

The research is majorly descriptive, as it involves an exhaustive study of the job Covid-19 pandemic and its impact on women employees safety & care during the remotely login work in ICT sectors and their contributions towards successfully organizations. This study is descriptive because the problem is diverse and the method would be best suitable for designing research framework, selection of sample and collecting data with the most appropriate tool.

The research would be purely conducted in India from top most ICT (Information & Communication Technology) companies from SEZ,Nagpur,Maharashtra. The Mixed Method Research Approach will be applied for this study as "it involves the use of both qualitative and quantitative approaches in tandem so that the overall strength of a study is greater than either qualitative research or quantitative

research (Creswell & Plano Clark, 2007; Creswell, 2009). Used a semi-structured questionnaires is a mix of unstructured and structured questionnaire for online survey. For the purpose of this study the size of the sample is 100 ICT (Information & Communication Technology) Companies sector of India.

Result

Sexual Harassment has been customary since time immemorial: calling names, stalking, verbal or non-verbal harassment, demand for sexual favors, etc. These problems were tackled through state introduced mechanisms or the National Commission for women at different places under various acts for protecting women from physical abuse. India is a country where internet is cheap and readily available but no progress has been observed to implement the same with respect to the legal aspect especially during the lockdown. During the pandemic every technological aspect has been solved from proper communication all over the world to a different package system of the net usage at a cheaper and an affordable rate with good internet services.

However, online crimes against women which include stalking and sending harassing and threatening mails/messages, creation of fake accounts, revenge porn contents, non-consensual sexual content, non-consensual image sharing, bullying, trolling, online reputation damage cases have also has increased during the pandemic situation. As we know things can easily fall into the wrong hands and as such there has been a growing rise in virtual harassment through these media based technological platforms, especially during the present ever extending lockdown.

Women employees facing the issues with virtual harassment as “I can’t see you properly. Come closer to the camera." Her boss’ demand over a one-on-one video call in June made her uncomfortable, but not enough to deny the request.

80% of women employees are working on remotely login on regular basis during the Covid-19 pandemic situation in India.60% respondent revealed that they are enjoying the work from home for Sometimes**.**55% of women respondent revealed that they are getting family support,self motivation,and feel free while working from home.

Women employees are responded revealed that they are faced the situation i.e. forceful video calls from male boss,clients,and colleagues for sometimes,they feel unsafe g,calls,and talk during the meeting while working on night shifts,women responded they feel uncomfortable for sometimes when they received unwanted sexuality discussion by male colleagues.

Sometimes male boss,clients ,and colleague forced to women employees for to turn on the camera,and to show them-self without reasons during the virtual meeting revealed by women responded. For sometime women are received unwanted calls ,texts,and emails from male clients,colleagues,and boss.35% women employees responded they are feeling stress,and depress for sometimes.

85% women employees responded are aware about the ICC Panel which available in organization,but only 40% made unofficial compliant and only 10% made official complaint about the virtual harassment.

Discussion

A Majority of the respondents have said that Sometimes they had experienced the problem of sexual harassment in their work place and now the new term of Virtual Harassment during the Covid-19 Pandemic situation. From this finding it is evident that women working in the IT sector face the problem of sexual harassment at some point in their working environment.

It has also been observed that many women tend to hide the problem due to fear and guilt. This finding is supported by Brandi Moore (2011) who had stated that 88% of working women in Indian IT sector have experienced some form of sexual harassment in the work place

Conclusion

Based on the major findings of the study the conclusions are drawn. Dayanand B. Shetty (2014) stated that the problem of increasing sexual harassment at work places in spite of vigorous laws enforced to tackle the vulnerability. Sexual harassment is considered as a violation of women's right to equality, life and liberty, the author elucidates on the aftermath of sexual harassment which builds an insecure and hostile work environment discouraging women's contribution in workplace, thereby adversely affecting their social and economic empowerment and the goal of inclusive growth.

Sexual harassment has changed the term as Virtual harassment of women at work place exists in various forms during the Covid-19 pandemic situation. In spite of legal measures and policies the menace of sexual harassment has not been completely eliminated. Sexual harassment at work place is the cause of social, cultural and environmental factors in the field of employment.

The present study reveals that women are discriminated in different ways and are subjugated, dominated and exploited in the work place. The exploitation in the work place creates psychological pressure like mental strain, depression, tension, frustration and confusion. Also behavioural impacts like deviant behavior, absenteeism and organization impact like resigning job, less performance of work and damage to institutional image are also prevalent.

This negative consequence is not good for the employees as well as the organization. Therefore, the need to support these employees is very essential form them to enjoy job satisfaction, empowerment and an increase in productivity. It is disclosed from the analysis of data that the real fact behind this harassment lies in the context that a large number of cases of virtual harassment of women at work places remain unreported as the victims are afraid of reporting due to possible threats from the men. This is evident from the fact that women respondents have revealed that they Never informed the problem of sexual harassment in the work place to their family members.

This shows the negligence of women from making a report. This further raises the chance for men to indulge in the sexual harassment behavior at work place. In order to overcome the problem, majority of the women had informed the problem to their friends instead of family members as support mechanism to overcome the problem in the work. Hence virtual (sexual) harassment is everyday occurrence at all time during the work form home working also. It is the responsibility of the organization to look into the problem with utmost care in order to solve the problem in the organization.

References

➢ Work place justice; Sexual Harassment in the work place; National women‟s Law center| fact-sheet| November 2016

➢ https:/www.huffingtonpost.in/entry/1-in-3-women-sexually-harassed-work. cosmopolitan_n_6713814

➢ https://timesofindia

➢ https://www.mondaq.com/india/

➢ https://www.hindustantimes

➢ https://www.livemint.com/news/

➢ https://www.thenewsminute.com/article/tamil-nadu-has-highest-workplace-sexual-harassment-cases-34098.

➢ https://www.google.co.in/url?sa=t&source=web&rct=j&url=htt://shodhgana.inflibnet.ac.

in/bitstream/10603/78390/1/1_introduction.pdf&ved=0ahUKEwjTh6y

➢ https://amp.indiatimes.com/news/all-you-need-to-know-about-the-bhanwari-devi-case-that-led-to-the-formation-of-the-vishakha-guidelines-261665.

➢ Html m.ndtv.com/india-news/in-india-sillence-on-sexual-harassement-522963.

➢ www.linkedin.com/pulse/what-sexual-harssment-workplace-you-dont-understand-terry-penney

➢ www.dqindia.com/it-women-come-to-the-fore

➢ AartiDhar, 88% Women Subjected to Sexual harassment at Work place in IT Sector: Survey, The Hindu 2010.

➢ Abdus Sattar Abbasi, Sexual Harassment at Workplace- A case of Banking Sector in

➢ Anis Farahwahida Mohd Karim and Noraida Endut, "Understanding of Sexual Harassment at the Work Place. 3 rd Kanita Postgraduate International Conference on Gender Studies; University Sains Malaysia 2016, Penang.

➢ Apoorva Mandhani, Sixty Eight Percent of Victims Avoid Reporting Sexual Harassment At Workplace: INBA Survey 2017; Live Law. in ; January

A CASE OF VENTRICULAR SEPTAL RUPTURE CAUSED BY ACUTE MYOCARD INFARCTUS

Assistant MD. Sezer MARKIRT[1], Assoc. Prof. Hakan KAYA[1]

[1]Department of Cardiology, Faculty of Medicine, Adiyaman University, Adiyaman, Turkey

ABSTRACT

Interventricular septum rupture is a rare complication of acute myocardial infarction, but it is fatal and it is required early diagnosis and treatment. In this report, we presented a case of ventricular septal rupture caused by acute anterior MI.

Key words: Echocardiography, myocardial infarction, ventricular septal rupture, echocardiography

INTRODUCTION

Acute myocardial infarction (AMI) and its complications are the most important causes of death today. Postinfarction ventricular septal rupture (VSR), can develop after acute myocardial infarction (AMI) and ıt is complication related with rupture of the interventricular septum. It occurs in 1-3% after AMI and ıt is responsible for 5% of post AMI mortality (1). Postinfarction VSR usually occurs 2-3 days after infarction but it may occurs in the first 2-3 weeks (1). VSR treatment is usually surgical.

CASE REPORT

A 72-year-old male patient with type 2 diabetes presented to the emergency department with chest pain. On physical exam, his temperature was 36.8ºC, blood pressure 110/80 mmHg, heart rate were 78 b.p.m. He had no serious dyspnea and Oxygen saturation was 92% . Cardiac and pulmonary auscultation were unremarkable. A 12-lead electrocardiogram (ECG) showed sinus rhythm and convex ST elevation in anterior leads (Figure 1). In laboratory results, Troponin I and CK-MB levels were higher (respectively; 12 ug/L, 125ug/L).

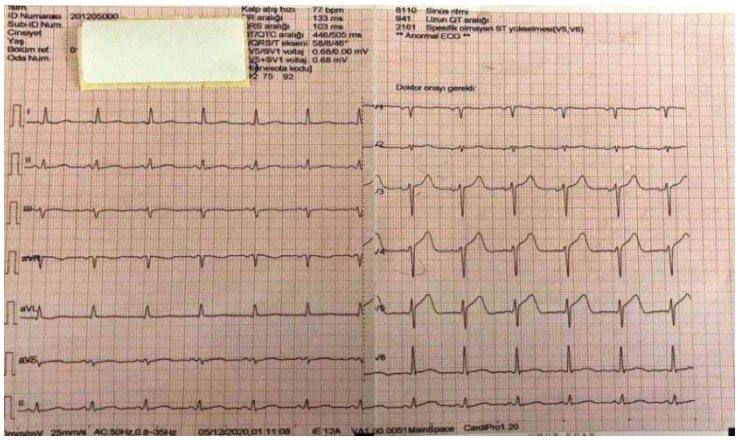
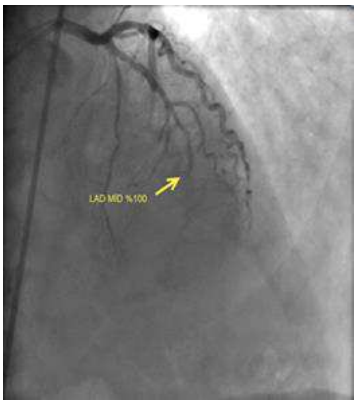


Figure 1.

Left ventricular ejection fraction, estimated to be about 35%-45%, with anteroseptal and apical wall hypokinesis without valvular disease. An emergent coronary angiography was

performed. It revealed no significant stenosis in the right coronary and left circumflex arteries, but a total occlusion in the mid left anterior descending artery (LAD) (Figure 2), which coincided with the culprit inferred from the 12-lead ECG and echocardiography. We immediately moved to a primary percutaneous coronary intervention of the mid LAD with a drug-eluting stent with a Thrombolysis in Myocardial Infarction grade 2-3 flow. The patient's chest symptoms improved and he remained asymptomatic and hemodynamically stable during the first two days of hospitalization.





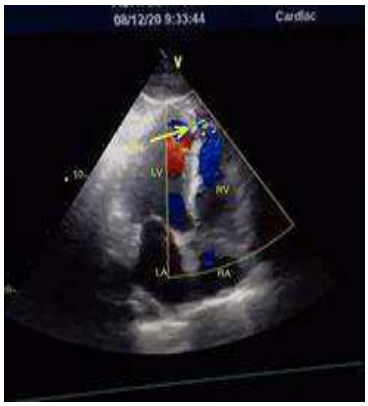


Figure 2 **Figure 3A** **Figure 3B**

On the third day, he developed fatigue accompanied by hemodynamic instability. Cardiac auscultation revealed a newly pansystolic murmur at the left lower sternal edge. An echocardiography revealed the presence of a ventricular septal rupture (VSR) on the apical side (Figure 3A), and color Doppler revealed a shunt between the left and right ventricles through the septal defect (Figure 3B). The pulmonary artery systolic pressure was elevated (70 mmHg) We diagnosed the patient with cardiogenic shock due to the occurrence of a VSR after myocardial infarction (MI). After optimal medical treatment the patient was referred for surgical treatment of VSR.

DISCUSSION

Acute myocardial infarction and its complications are the most important causes of death today. VSR can develop after AMI and ıt is complication related with rupture of the interventricular septum. Postinfarction VSR is usually seen in patients without previous heart disease after AMI (2). Therefore, these patients have not got a well developed coronary collateral circulation (3). In accordance with the literatüre, ın our case the patient had no known history of heart disease. The first finding in patients with postinfarction VSR usually is new pansystolic murmur which is develop between 2-4 days after AMI on the left side of the sternum. It is seen after anterior myocardial infarction in 70-80% of cases. In our case, on the third day cardiac auscultation revealed a newly pansystolic murmur at the left lower sternal edge after anterior myocardial infarction. Surgical treatment in postinfarction VSR patients decreases mortality (4,5). After optimal medical treatment the patient was referred for surgical treatment of VSR, ın our case. As a result, new hemodynamic instability and left sternal pansystolic murmur may be VSR findings in the follow-up of patients with AMI. VSR should be diagnosed and treated early to decrease mortality

REFERENCES

1. Juraszynski Z, Kotlarska J, Drewniak W, et al. Surgical treatment of interventricular septum rupture in an 87-year-old female with acute antero-lateral myocardial infarction and 97% risk according to the Euroscore scale. Kardiol Pol. 2006; 64: 297-9.
2. Dellborg M, Held P, Swedberg K, et al. Rupture of the myocardium: occurrence and risk factors. Br Heart J. 1985; 54: 11-16.
3. Skehen JD, Carey C, Norrell MS, et al. Patterns of coronary artery disease in post-infarction ventricular septal rupture. Br Heart J. 1989; 62: 268.
4. Enar R, Uzunhasan I, Pehlivanoğlu S, Sert A, Ersanlı M, Sarıoğlu T, Yazıcıoğlu N. Akut miyokard infarktüsünde ventriküler septum rüptürü ve prognoza etkisi. T Klin Kardiyoloji 1995, 8: 185-9.
5. Davis N, Sistino JJ. Review of ventricular rupture: key concepts and diagnostic tools for success. Perfusion 2002; 17: 63-7.

THE POLITICAL RELATIONS BETWEEN TURKEY AND KAZAKHSTAN

Aygun SOLTANZADE

Baku State University, Faculty of History, Department of History of Turkic people,
Baku, Azerbaijan.
ORCID 0000-0001-6647-8478

Abstract

Kazakhstan, which declared its independence in 1991, is committed to the principles of multilateralism in shaping its foreign policy strategy. Kazakhstan has established diplomatic relations in more than 120 countries and has been a member of 64 international political and economic organizations [1] Kazakh-Turkish relations are generally at a good point in the context of political relations. In determining the size of Turkey's relations with Kazakhstan, the fact that Kazakhstan is an economically, politically and militarily developed country among the Turkish Republics plays an important role. In this regard, in order for Turkey to be effective in Central Asia, it needs to further develop its political relations with Kazakhstan. Turgut Ozal played a major role in laying the foundation for these relations. During Ozal's first official visit to Kazakhstan at the presidential level in March 1991, a Treaty of Friendship and Cooperation was signed between Turkey and Kazakhstan. [1]The President of Kazakhstan, Nazarbayev, carried out his first official visit to Turkey in September 1991. In addition, the fact that Turkey was the first country to recognize Kazakhstan, ensured that Turkey and Kazakhstan have a special place in the history of international relations. [1]

Turkey and Kazakhstan have shown mutual support under multilateral organization in Asia (CICA) and the Shanghai Cooperation Organization (SCO). It should be mentioned that two countries have also been cooperation within OSCE.These organizations are another chance to encourage bilateral cooperation [3]
The two states actively participate in the struggle against international terrorism and in rehabilitation measures in Afghanistan. This is an indicator of the coincidence of interests of the two states. [2]
During Kazakhstan President Nursultan Nazarbayev's visit to Turkey in October 2009 the Strategic Partnership Agreement signed.
In May of 2012, the Republic of Turkey Prime Minister Recep Tayyip Erdogan's official visit to Kazakhstan High Level Strategic Cooperation Council (YDSK) was founded . During President Nazarbayev’s visit to Turkey on 11-12 October 2012, first meeting was held. With YDSK mechanism, strategic relations between Turkey and Kazakhstan, was seated in an institutional framework. [4]
The language, religion, ethnic, historical and cultural ties between the two countries constitute the infrastructure of bringing the futures of the two countries closer in political relations.

Key words: Turkey , Kazakhstan, political relations

INTRODUCTION

1991 was a period called the Transition to Independence. The collapse of the USSR was the reason for the country's independence. Just a few hours after the independence decision, Turkey announced that it recognized Kazakhstan. This situation has allowed Turkey to have a special place in the history of Kazakhstan.

Nursultan Nazarbayev arrived in Turkey on July 25, 1991 for a five-day official visit. Nazarbayev's idea aimed at strengthening relations between the two countries in all areas. Nazarbayev's proposals captured many things, from the start of the Istanbul-Almaty flight to the establishment of joint investments in the production of consumer goods. In a written statement before leaving Almaty, the President of Kazakhstan said that they wanted to take advantage of Turkey's experience of resilience, attracting foreign investment and training modern cadres during this period as they tried to transition to a market economy. [1]

Diplomatic relations began from 1992. The Relationship Protocol and the Visa Exemption Agreement were signed in Almaty on March 2, 1992. Then Prime Minister Suleyman Demirel has made an official visit to Kazakhstan and immediately after this visit, the Embassy of Turkey opened in Almaty on May 16, 1992, the Kazakhstan Embassy in Ankara opened on 29 October 1992.

The President of the Republic of Kazakhstan Nursultan Nazarbayev will briefly say the following on the subject in his work titled "At the Crossroads of Centuries", which he will write later: "We first went to Turkey period of the Republic of Turkey Turgut Ozal hundred years from each of the public is fed from the same root language of the source and have stayed with the desire to create a strong union is a separate invitation made in 1990. This trip is also the beginning of relations between Turkey and Kazakhstan will form the basis of both. [1]

Another important development between the two countiries was the political development, President Turgut Ozal's visit to Kazakhstan on April 9-11, 1993. In 1994, Nursultan Nazarbayev's visit to Turkey took place and "Friendship and Cooperation" was signed.

MATERIALS AND METHODS

Research methods of deductive, comparative analysis, secondary data analysis methods, and synthesis were used. It also involves using qualitative methods including content analysis, analysis of documents, research papers.

RESULTS

At first Turkey's relations with Turkish countries were not established at the desired level. However, Turkey saw that it could not replace Russia and decided to revive its foreign policy in a real way for the countries in the region. In addition, Turkey has tried to develop relations with both its countries. However, after the 2000s, Turkey's relations with Central Asia were reunited. As a result, bilateral relations were visually improved. In addition, Foreign Minister Ahmet Davutoglu in his talks on Turkish-Kazakh relations; "Turkey and Kazakhstan are leading the way in advancing and developing mutual cooperation mechanisms with Turkish countries," he said. It is very important that Kazakhstan declares that it is valued on an equal footing with Turkey. Turkey places Kazakhstan in an important place in the Turkic World.[1]

In the period 1992-2010, TİKA (Turkish Cooperation and Development Directorate) carried out many bilateral and multilateral projects and activities with economic, commercial, technical, educational, social and cultural content for Kazakhstan. Under the project and activities, held about a thousand to educational programs at various issues in Turkey with participation of Kazakh experts and officials from Turkey in the face of local experts it has been appointed to provide training and consultancy services in Kazakhstan.

Kazakhstan, Turkey's key partner in Central Asia. In October 2009, President Nazarbayev during his visit to Turkey was signed Strategic Partnership Agreement between the two

countries. Kazakhstan's place and weight in Turkish foreign policy is gradually increasing thanks to the active, constructive and integrative foreign policy of Kazakhstan. [5]

Starting Turgut Ozal of Turkey with Turkish World initiative, also it continued during Suleyman Demirel. Although Ahmet Necdet Sezer foreign policy in a more passive Although 2002, the Justice and Development Party in Turkey (AK Party) Start of power and the establishment of political stability in the country, Kazakhstan and Turkey were accelerate the development of relations. [6]

DISCUSSION

The progress of the last 20 years since 1991 seems to be far behind or desired. Turkey's relations with Kazakhstan and other Turkish Republics have not made much progress. Factors arising from the internal structures of both Turkey and other fraternal countries are important in building economic and political relations. The Turkish part of the problem is that the economic and political bonds that took place in Turkey before the early 2000s did not pay enough attention to the development of these relations, and the lack of economic assistance needed during the reconstruction of these countries. The inexperience of the opposition in the organization of the political structure and the weakness of the democratic culture, the political past of these countries towards the Soviet past and Moscow, weaken the steps to be taken in relations with Turkey. In the economic sphere, the creation of a new culture of private enterprise and the weakness of capital in this area create weakness in the economic sphere.

After the collapse of the Soviet Union, Turkey sought ways of political, economic or cultural rapprochement with Central Asian countries and made it a foreign policy agenda. To this end, the Turkish republics held summits. Important steps were taken in the field of cooperation at the Turkish Summit held in Antalya in 2006. At the meeting, Kazakh President Nazarbayev proposed the establishment of the Turkish Parliamentary Assembly, and after the meeting it was decided that relations would continue in a more institutional structure. In addition, it was decided to establish relations between Turkey and the Central Asian Republics, set certain goals and develop them with concrete proposals. As a result, a Turkish Council was established in 2009 in Istanbul, with Azerbaijan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, and Turkey as members, with the Nakhchivan agreement, which will take over the organization of political relations and a permanent secretariat. In addition, a Turkish Academy was established in Astana. The headquarters of the Parliamentary Assembly was Baku, the capital of TURKPA. TURKSOY, the body regulating cultural relations between the Turkish republics, is also affiliated with the Turkish Council. [1]

Despite the fact that the relations between Turkey and Kazakhstan are at a lower level than desired and due to the geographical distance, warmer relations have been established and developed more than the neighboring brotherly countries. [8]

Undoubtedly, the most decisive factors in bilateral relations since 2002 are Presidents Nursultan Nazarbayev and Recep Tayyip Erdogan. Because the goals of both leaders in Eurasian geopolitics are basically the same. The sincere relations between the Presidents of the two countries ensure the successful establishment of foreign policy.

As for international cooperation, the two countries' approaches to regional and international issues overlap on many platforms. President Ahmet Necdet Sezer's participation in the Almaty Summit on Cooperation and Confidence-Building Measures in Asia in 2006 was seen by Ankara as an important element in strengthening regional and international security. demonstrated approaching.

The signing of the Strategic Partnership Agreement during the visit of the President of Kazakhstan Nursultan Nazarbayev to Turkey on October 23, 2009 was an important step in taking Turkish-Kazakh cooperation to a new and higher level. This agreement aims to raise existing ties to a strategic level and to implement joint and coordinated cooperation in all areas, especially in the fields of politics, economics, defense, culture, science and technology, education, ecology, information, health. [1]

CONCLUSION

The policy of Turkey in Kazakhstan at the moment is going on faster. Political cooperation with Kazakhstan, they are pursued in these areas: trade and investments, educational relations. Their cooperation is considered as a support in transition to market economy and cooperation. For 27 years, Turkey and Kazakhstan have managed to reach the level of strategic partnership by continuously developing relations.

Both countries have been included in various international organizations and agreements to increase their international voice and recognition. The international organizations to which both countries are partners are the United Nations, the Organization of Islamic Cooperation, the Economic Cooperation Organization, the Organization for Security and Cooperation in Europe, and the Conference on Interaction and Confidence-Building Measures in Asia. In addition, Turkey is a member of the World Trade Organization, the D-8, the International Monetary Fund, the World Bank, the Customs Union and other important international organizations. Kazakhstan is also a member of the Shanghai Cooperation Organization, the Commonwealth of Independent States and the World Trade Organization. [7]

Kazakhstan is a new state in the process of creating its own system and institutions according to its social, geographical, economic, demographic and cultural structure. For example, a country that is an important oil producer imports oil from Russia because it does not have a system to transport the required oil from the west. In other words, there are conflicting situations in the country, such as being an oil exporter and oil importer. Correcting many of the shortcomings of such an old system is one of the most important reforms in the country. Creating and sustaining the private sector was another important challenge for the country.

On the other hand, one of the most important and vital issues after Kazakhstan's independence was the ability to extract, use and sell energy resources and mineral resources. The country also has many opportunities and promising potential. As the ninth largest country in the world with a population of 17 million, it is a country with rich mineral resources, especially oil, natural gas and uranium, large and productive agricultural lands and a grain storage facility awaiting processing.

Turkey is the first country to recognize Kazakhstan's independence; Everyone knows that this comes from a common language, religion and culture. This brotherhood and friendship is constantly emphasized by the authorities of both countries and continues to be emphasized at every opportunity. This is expected to have a positive impact, especially in the political,economic and cultural spheres.

REFERENCES

1. Abilov Bostancı, M. & Lüleci, T. 2019. Beginning of the 21st Century Turkey-Kazakhstan Relations. Journal of History School, 41, 715-754.

2. Abzhaparova L.Z., Raev D.S., Kaliyeva A.A. 2014. The role of public diplomacy in the strategy of cooperation between Kazakhstan and Turkey. Life Science Journal;11(8s):45-48]
3. Almen D. 2013. Turkey's Foreıgn Polıcy Towards Kazakhstan In The Post-Sovıet Perıod. 155 p.
4. Kazakhstan and Turkey relations https://sites.google.com/a/kimep.kz/turkish/kazakistan-ve-almati/kazakistan-ve-turkiye-iliskileri
5. Kanbolat H., The Position and Future of Kazakhstan in Turkish Foreign Policy. Ortadoğu Analiz. Haziran 2011.Cilt:3.Sayı: 30. s.53-57.
6. Ametbek Dr.D., Strategic dimension of Turkey-Kazakhstan relations. Ankasam | Ankara Kriz Ve Siyaset Araştırmaları Merkezi.2018. No: 06. 23p.
7. Yücememiş T.B., Arican E., Alkan U. Turkey - Uzbekistan - Kazakhstan Economic Relations And Banking System. Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi • Cilt: 9 • N:17. July 2017. ISSN: 1309-1123. 161-203p.
8. Gençler A., Akbaş A. Post-independence socio-economic relations between Kazakhstan and Turkey (1990-2011). Trakya University. Literature Journal. July 2011. №2. p.1-35

KARABAKH IS AZERBAIJAN'S NATIVE LAND

Aygun SOLTANZADE

Azerbaijan University of Languages, Faculty of International Relations and Management,
Department of Regional Studies, Baku, Azerbaijan.
ORCID 0000-0001-6647-8478

Abstract

The ancient human life were found in the cave of Azykh. Azykh locates in Hadrut district, not far from Fizuli city. More than a million years ago Azerbaijanian archeologists demonstrate the truth of the ancient place of human in the entire area of Eurasia had been in the territory of Karabakh. [7] Karabakh was an important western region of an ancient Azerbaijani state - Caucasian Albania. [4] The words "gara" (black, big) and "bagh" (garden, land) connects each other and creates the word "Karabakh". This name was given by Azerbaijani people in the 7th century. [5]During the October Revolution of 1917, the territories of Armenia, Azerbaijan and Georgia declared their independence and Armenians claimed Nagorno-Karabakh. 1918-1920 was a period of major obstacles to the Nagorno-Karabakh conflict, because this territory is an "indivisible matter" and its territory is an indivisible motherland for Azerbaijanis. [2]The Armenian-Azerbaijani conflict over Nagorno-Karabakh began in 1988 with the Armenians' territorial claims to the historical lands of Azerbaijan. Armenians represented in the Soviet Union, the leadership of the Armenian SSR, and the Armenian Diaspora abroad began to work in the mid-1980s to use the weakening of the USSR's central government to annex the Nagorno-Karabakh Autonomous Region to Armenia. [3]In 1987-89, more than 250,000 Azerbaijanis living in Armenia were forcibly expelled from their historical lands, 216 of them were brutally killed and 1,154 were injured. [3]The war between Azerbaijan and Armenia over the Nagorno Karabakh started after the end of the Soviet Union in 1991. 20% of the Azerbaijani territory was occupied by the Armenian Armed Forces. More than 20 thousand Azerbaijani citizens were killed in this occupation by armenian . More than 20 thousand people were wounded, 50 thousand people has been invalid, and 5101 Azerbaijani Turks were lost or/and captured. 66% of the taken people were Azerbaijani Turks children. [1]Since Armenian's undeclared war against Azerbaijan, from 1994, along with the seven administrative regions around Nagorno-Karabakh. [6] Beginning on September 27, 2020 it lasted for 44 days and resulted in the return of our occupied territories to Nagorno-Karabakh, becoming the brightest page in the history of the Patriotic War, a source of pride and pride of the Azerbaijani people. November 8 was written in the history of our people in glorious, golden letters! Thirty years later, under the leadership of our President, Supreme Commander-in-Chief Ilham Aliyev, we have proved that we are not giving an inch of our land to anyone. Azerbaijan's President Ilham Aliyev, who said, "Karabakh is Azerbaijan", kept his promise and returned to Azerbaijanis their native and ancient land.

Key words: Azerbaijan , Nagorno-Karabakh, ancient land

INTRODUCTION

Karabakh is one of the most ancient lands not only in Azerbaijan, but in the world in general. The oldest human settlement was discovered in the Azykh cave in this area. This settlement proves that Azerbaijan, including Karabakh was one of the first homelands of mankind. In 1968, man called Azykh man - azykhantrop - was found in the top layer of Azykh cave. It is

believed that the Azykh lived 350-400 thousand years ago. During the Eneolithic (VI-IV millennia BC), Bronze and Early Iron Ages (late IV millennium BC - early I millennium BC) great changes took place in the life of Karabakh. Khojaly-Gadabay culture was famous at that time. Along with the development of economic and cultural life, ethno-political processes continue. In the south of Azerbaijan there is a powerful state of Manna (IX-VI centuries BC). At that time, not only in Karabakh, but in the South Caucasus in general, there was no Armenian ethnos. [8]

Political processes in the north of Azerbaijan entered a new stage after the destruction of the Achaemenid. With his death, the empire was divided into Atropatena in the south of Azerbaijan and Albania in the north. BC In the 4th century and later, Atropatena also had territories in the north of Azerbaijan, and at that time a part of the lands included in the territory of Karabakh belonged to that Azerbaijani state. The state of Albania, which was formed at the same time as Atropatena, dates back to about BC. IV - e. It existed in the VIII century and played a great role in the history of Azerbaijan for about 1200 years. By expanding its borders, Albania covered the entire territory of Karabakh, and with some exceptions, it was able to achieve this by fighting for the preservation of this province. [8]

MATERIALS AND METHODS

Research methods of deductive, comparative analysis, secondary data analysis methods, and synthesis were used. It also involves using qualitative methods including content analysis, analysis of documents, research papers.

RESULTS

The Azerbaijan Democratic Republic (ADR) was declared on 28 May 1918. The Republic of Armenia was proclaimed on the same date too . Azerbaijan that consists of Eastern and Southern Transcaucasia shall be legal independent State. [9]

Karabakh General-Governship was established by ADR on January 1919 and consisted of Shusha, Javanshir, Jabrayil and Zangazur uezds with the center in Shusha town, to be under Azerbaijani jurisdiction and Khosrov bay Sultanov as its governor. In 1919, the Armenian National Assembly of Nagorno-Karabakh recognized officially the authority of Azerbaijan. [9]

The Soviet Socialist Republic of Azerbaijan was found in 1920. The Armenians succeeded in expanding their territory at the expense of Azerbaijan and expelling the Azerbaijanis from their historical lands. 70 years of the Soviet rule policy was implemented systematically and methodically. During the Soviet rule the territory of Azerbaijan, which in 1918-1920 represented 114.000 sq.km, was reduced to 86.600 sq.km. [9]

Historical facts show that the resettlement of a large number of Armenians from Iran and Turkey to the mountainous part of the Karabakh region of Azerbaijan took place in the 1920s, especially after the Russian occupation of the South Caucasus. As a result of the ongoing resettlement process in the region, the demographic situation in the region changed, as a result of which the artificial increase of Armenians in the region led to their territorial claims and occupation policy against Azerbaijan since the early twentieth century.

“During the reign of the Garagoyunlus, an event took place in the history of Chukursad province, which later created extremely difficult problems for all of Azerbaijan: in 1441, with the permission of the Garagoyunlu ruler Jahanshah, the Armenian Catholicos moved from Siliki, Cilicia to the Uchkilsa (Uchmuadzin) monastery near Yerevan. This created favorable conditions for Armenian missionaries spreading Gregorianism in the South Caucasus. Before

the relocation of the Armenian Catholicosate to the Iravan (Chukursad) region in 1441, there was nothing belonging to the Armenians in this area. "Even the village of Uchkilsa (Valarshabad), where the Armenian Catholicosate is located, has been taken from the Azerbaijani Turks by Armenians by various means since 1443." [11]

In 1722, the Russians captured Derbent, Guba, Baku, Salyan, Lankaran and other Caspian Azerbaijani provinces. In October 1724, Peter I signed an order allowing the resettlement of Armenians in the occupied territories. The order stated that the resettlement of "Armenians and other Christians to Muslim lands" by all means was a task. At that time, an Armenian named Shamiryan was dealing with the issue of establishing an Armenian state in the territories of Azerbaijan and Georgia. According to his plan, the state to be created was to be ruled by an Armenian tsar, to have an official representation in St. Petersburg, and to protect the new tsar, 6,000 Russian troops had to stay in these territories for 20 years. [11]

In 1805 the Karabakh khanate, in 1806 the Baku, Guba and Sheki khanates, in 1809 the Lankaran khanate were captured by Russian troops. As soon as the Russian government ended the occupation because they did not believe in the Muslim population, it began to resettle Christians in Azerbaijan. Even in 1819, hundreds of German families were relocated from distant Germany to the north of Karabakh. At the same time, the Russian ruling circles at that time in their policy trusted more on Armenians and preferred them. Armenians were relocated from Iran and other regions to Azerbaijan, first of all to Karabakh. [11]

On May 14, 1805, an agreement was signed between Karabakh khan Ibrahim khan and General Sisianov. As soon as the Karabakh khanate became part of Russia, PD Sisianov immediately began to move Armenians from other provinces of the South Caucasus to strengthen the position of tsarism in Karabakh. [12]

The Nagorno-Karabakh conflict began in 1988 when Armenian population of Nagorno-Karabakh with the support of then Armenian Soviet Socialist Republic demanded the secession of the territory of Nagorno Karabakh Autonomous Oblast' from the territory of then Azerbaijan Soviet Socialist Republic and transfer of that territory to Armenia. After the ending of Soviet Union in 1991 this conflict went into the full scale war between states. [10]

More than 25,000 lives lost. The result of the war was sanguinary. 1 million Azerbaijani people as internally displaced and refugees and around 20% of Azerbaijani territories occupied. Shaky ceasefire agreement is maintained between the parties from 1994. [10]

DISCUSSION

According to the "Description of the province of Karabakh" compiled by tsarist officials Yermolov and Mogilevsky, an important document that provides detailed information on the number and ethnic composition of the population of Karabakh, in 1823 in the province of Karabakh 20 thousand 95 families, including 15 thousand 729 Azerbaijanis and 4 thousand 366 Armenian families. That is, until 1823, the number of Armenian families in the province increased to 4,366 due to the Armenians who moved to Karabakh. [12]

Significant increase in the Armenian population in the mountainous part of Karabakh took place in the 1920s, especially after the Russian occupation of the South Caucasus. During the Russian-Iranian wars of 1804-1813, 1826-1828 and the Russian-Turkish wars of 1828-1829, as well as the subsequent mass resettlement of Armenians from Iran, Turkey and South Azerbaijan to the South Caucasus, including Karabakh, they the number began to increase year by year.

N.N.Shavrov openly spoke about the occupation of the Caucasus by Tsarist Russia and for this purpose for the first time wrote about the resettlement of other nations in that territory: “We started our colonial activity by resettlement of foreigners to the Caucasus, not Russians. From these colonists, who are considered undesirable elements in the homeland, we created colonies in Tbilissi (Tbilisi) and Yelizavetpol (Ganja) provinces. They were given the best lands and various privileges. "[12]

At first, 124,000 Armenians were officially resettled in the mountainous part of Karabakh, and then unofficially. In general, more than 200,000 Armenians were resettled in the mountainous part of Karabakh during 1828-1830. N.N.Shavrov describes these facts as follows: “After the end of the war of 1828-1830, we relocated more than 40,000 Iranian and 84,000 Turkish Armenians to the almost non-Armenian provinces of Yelizavetpol and Yerevan, Tbilisi, Borchali, Akhalsikhe, Akhalkalaki districts placed in the best state lands. More than 200,000 desiat lands of treasury were allocated for their settlement, and more than 2 million manats of private entrepreneurial lands were purchased from Muslims for this purpose. These Armenians settled in the mountainous part of Yelizavetpol province (meaning the mountainous part of Karabakh) and on the shores of Lake Goycha. It should also be taken into account that, in addition to the 124,000 officially resettled Armenians, their number, including unofficial migrants, is more than 200,000. [12]

This fact shows that the displaced Armenians were mainly settled in areas where Armenians do not live or where there are few Armenians. It turns out that before the beginning of the XIX century, especially before the Treaty of Turkmenchay, the number of Armenians in the Ganja and Yerevan provinces of Azerbaijan was very small.

Thus, in the two years following the Turkmenchay Treaty, under the auspices of Tsarist Russia, the Armenians were able to settle in various parts of Azerbaijan, including the mountainous part of Karabakh. This patronage of the tsarism towards the Armenians was manifested in the following years as well.

The resettlement of Armenians to the South Caucasus continued in the late 19th and early 20th centuries. From 1896 to 1908 alone, 400,000 Armenians were deported to the Caucasus in 13 years. N.N.Shavrov writes about it: “In 1896, General Sheremetyev, in his report on the Armenians living in the Caucasus, indicated that their number was 900,000. In 1908, their number reached 1.3 million, ie during this period the number of Armenians increased by more than 400,000. Of the 1.3 million Armenians currently living in the Caucasus, 1 million are not indigenous. We moved them here. " [12]

According to the 1917 "Caucasian Calendar", 199,000 Azerbaijanis (58.3 percent) and 142,000 Armenians (41.7 percent) lived in Karabakh. Apparently, despite the gradual resettlement of Armenians in Karabakh under the auspices of Tsarist Russia, the Azerbaijanis, in addition to being the ancient inhabitants of those lands, have always formed a majority. [12]

After the February and October events in Russia in 1917, the Dashnaktsutyun party and the Armenian National Congress became more active. At the same time, S. Shaumyan, who was appointed interim emergency commissioner for the Caucasus by V. Lenin in December 1917, became the organizer and leader of the massacre of Azerbaijanis. [12]

Hundreds of Azerbaijani settlements, including more than 150 villages in Karabakh, were destroyed and burned, as well as brutal massacres of Azerbaijanis in Shusha.

In March-April 1918, about 50,000 people were tortured to death by Armenian Dashnaks in Baku and other Azerbaijani territories. More than 10,000 Azerbaijanis were brutally killed in Zangazur district, 10,270 in Shamakhi district, and 18,270 in the city. [12]

In 1918-1920, 565,000 of the 575,000 Azerbaijanis living in present-day Armenia were killed and expelled from their native lands. Confirming this figure in his book "Population of Soviet Armenia 1831-1931", Z. Kirokodyan writes that "in 1920, only a little more than 10,000 Turks (Azerbaijanis) remained in the Soviet government from the Dashnaks. After the return of 60,000 refugees in 1922, there were 72,596 Azerbaijanis here, and in 1931 there were 105,838 people. [12]

The Armenian-Azerbaijani Nagorno-Karabakh conflict has entered the history of the twentieth century as one of the most tragic conflicts, and its consequences has seriously affected the fate of millions of Azerbaijanis. Armenia's open territorial claims to Azerbaijan's historical lands and ethnic provocations in the late 1980s. The conflict, which began with terrorist acts, resulted in military aggression against Azerbaijan. Armenians represented in the leadership of the Soviet Union, the leadership of the Armenian SSR and the Armenian Diaspora abroad in the 1980s. Taking advantage of the weakening of the central government of the USSR in the late 19th century, Azerbaijan was established in 1923 as part of the USSR The Nagorno-Karabakh Autonomous Region (NKAR) has taken a purposeful action to separate and unite with the Armenian SSR. The process of brutal deportation of Azerbaijanis from their historical lands in the Gafan region of the Armenian SSR since late 1987started. In 1988-1989 in other regions of Armenia (Amasya, Ararat, Ijevan, Yegegnadzor, Megri, Sisyan, Gorus, Gukark,Vardenis, Masis, Azizbekov, Artashat, Hoktemberyan, Noyemberyan, etc.) and cities (Yerevan, Kirovakan, Hrazdan, Stepanavan,Azerbaijanis living in Spitak, Jermuk, Gyumri, etc.) had the same fate. More than 250,000 Azerbaijanis living in Armenia were forcibly expelled from their historical lands, 216 of them were brutally killed and 1154 wounded. They are Armenian violence. They were forced to take refuge in Azerbaijan to save their lives. Until 1988, Azerbaijanis lived compactly in Armenia. However, the Soviet government was in Nagorno-Karabakh. Unlike the Armenians living in the territories inhabited by Azerbaijanis, the autonomous status within the Armenian SSR did not give. Azerbaijanis were purposefully expelled from the territory of present-day Armenia in 1905-1906, 1918-1920, 1948-1953 were released and deported. History of more than 150,000 Azerbaijanis in the territory of the Armenian SSR in 1948-1953 alone. He was deported en masse and forcibly. At this time, some of them, especially the elderly and infants, are severely relocated. They died because they could not stand the conditions, severe climate change, physical shocks and mental suffering. On February 13, 1988, in the central city of Khankendi (then Stepanakert) in Nagorno-Karabakh, Armenians were detained in connection with the Karabakh conflict. [13]

The first demonstration was held. Various rallies were organized in Nagorno-Karabakh from February 16 to March 2. On February 20, deputies of Armenian origin from the Nagorno-Karabakh Soviet of People's Deputies voted in favor of the proposal to unite the region with the Armenian SSR (Azerbaijani and other deputies from different nations did not attend the meeting). On February 21, the Central Committee of the Communist Party of the Soviet Union issued a resolution "On the events in Nagorno-Karabakh." and in this document the decision of the Regional Council was called an action "provoked by nationalist elements." Nevertheless, February on the 22nd, near the settlement of Askeran, located on the Khankendi-Agdam highway, Armenians attacked the Council of People's Deputies of Nagorno-Karabakh. They opened fire on peaceful Azerbaijani protesters protesting against the above-mentioned decision. As a result, two young Azerbaijanis were killed. At the

beginning of March, the Karabakh organization, which aimed to annex Nagorno-Karabakh to Armenia, went unhindered. On June 14, the Supreme Soviet of the Armenian SSR decided to "include" Nagorno-Karabakh in the Armenian SSR. [13]

In protest, the Supreme Soviet of the Azerbaijani SSR reaffirmed on June 17 that Nagorno-Karabakh was part of the Azerbaijani SSR. On July 18, the Presidium of the Supreme Soviet of the USSR approved the change of the national-territorial division of the Azerbaijani SSR and the Armenian SSR. decided that it was impossible. Thus, the Supreme Soviet of the USSR is enshrined in the Constitution of the USSR. On June 14, the Supreme Soviet of the Armenian SSR decided to "include" Nagorno-Karabakh in the Armenian SSR. In protest, the Supreme Soviet of the Azerbaijani SSR reaffirmed on June 17 that Nagorno-Karabakh was part of the Azerbaijani SSR. On July 18, the Presidium of the Supreme Soviet of the USSR approved the change of the national-territorial division of the Azerbaijani SSR and the Armenian SSR. On June 14, the Supreme Soviet of the Armenian SSR decided to "include" Nagorno-Karabakh in the Armenian SSR. In protest, the Supreme Soviet of the Azerbaijani SSR reaffirmed on June 17 that Nagorno-Karabakh was part of the Azerbaijani SSR. On July 18, the Presidium of the Supreme Soviet of the USSR approved the change of the national-territorial division of the Azerbaijani SSR and the Armenian SSR. On June 14, the Supreme Soviet of the Armenian SSR decided to "include" Nagorno-Karabakh in the Armenian SSR. In protest, the Supreme Soviet of the Azerbaijani SSR reaffirmed on June 17 that Nagorno-Karabakh was part of the Azerbaijani SSR. [13]

CONCLUSION

After the failure of the Soviet leadership to resolve this conflict in time they opened armed confrontation between Armenia and Azerbaijan after both states became independent in 1991. Since then the Armenians of Nagorno– Karabakh started to demand the right of self-determination and secession from Azerbaijan.[14]

As a result of this armed conflict, almost one-fifth of the internationally recognized territory of the Republic of Azerbaijan – consisting of nearly all of the territory of the former NKAO as well as seven other Azerbaijani districts adjacent to NKAO (Lachin, Kelbajar, Agdam, Jebrayil, Fizuli, Gubadly and Zangelan) – was occupied. Between 1992 and 1994, Armenian military forces ethnically cleansed the entire Azerbaijani population that used to live in those territories before the conflict. More than one million people were displaced and thirty thousand killed on both sides. Furthermore, over the course of the conflict a substantial amount of infrastructure and property within the internationally recognized territory of Azerbaijan was destroyed. [14]

There were 4 resolutions adopted by the UNSC devoted to the Armenian–Azerbaijani conflict over Nagorno-Karabakh in 1993. These resolutions confirmed the violation of the integrity of Azerbaijan. [14]

These UNSC resolutions 822, 853, 874 and 884 also confirmed the territorial integrity of the Republic of Azerbaijan, and required the withdrawal of occupying forces from all occupied territories of the Republic of Azerbaijan and called for return of displaced persons to their homes. [14]

After another military provocation by Armenia on September 27, the 44-day counter-offensive operation of the Azerbaijani Army ended on November 10 with our historic victory. The Second Karabakh War, which began on September 27, 2020, under the leadership of the Supreme Commander-in-Chief Ilham Aliyev and the order of our brave army, new glorious pages are being written in the history of Azerbaijan's independence. For 27 years, our

occupied territories have been liberated one after another under the enemy's footsteps. Within a month, 165 villages, 4 cities, 3 settlements, several heights were captured, more than 2 billion enemy military equipment was destroyed and taken as military booty. Each of our flags, waving in the liberated villages and strategic heights, is the good news of victory written in the blood of our martyrs in our heroic annals.

Thus, today the head of state, Supreme Commander-in-Chief Ilham Aliyev, implemented the resolutions adopted by the UN 27 years ago. Thirty years later, under the leadership of our President, Supreme Commander-in-Chief Ilham Aliyev, we have proved that we are not giving our land to anyone. Azerbaijan's President Ilham Aliyev, who said, "Karabakh is Azerbaijan", kept his promise and returned to Azerbaijanis their native and ancient land.

REFERENCES

1. Abilov S. 2013. Nagorno Karabakh War and Khojali Tragedy. The Washington Review of Turkish and Eurasian Affairs. 9p
2. Aliyev V. 2016. Analysis of the Nagorno-Karabakh conflict in accordance with international law. 31p.
3. İbrahimova G. 2020. Karabakh is ours, Karabakh is Azerbaijan. http://xalqqazeti.com/az/news/58403
4. Jannatov A.J. A Brıef Hıstory Of Karabakh And The Armenıan-Azerbaıjanı Relatıons: Before The Fırst Armenıan-Muslım Clash (1905-1906), Vakanüvis, International Journal of Historical Researches, Vol. 1, Special Issue on the Middle East ISSN: 2149-9535, p. 151-163
5. Karabakh – Azerbaijan. https://www.virtualkarabakh.az/en/post-item/2/25/karabakh-azerbaijan.html
6. Novruzoglu R., Yunus Oguz. Baku 2002, Karabakh: uncontrolled zone. 252 p.
7. Yunusov A.S. Baku 2005. Karabakh: Past and Present. 96 p.
8. Karabakh: etymology, territory and border http://www.yap.org.az/az/view/pagetabs/1/
9. Iskandarov E., Armenia-Azerbaijan, The Nagorno-Karabakh Conflict. Jakarta and Bandung, Indonesia. June, 2013, 24p.
10. Dr. Kamal Makili-Aliyev., Nagorno-Karabakh Conflict In International Legal Documents And International Law. 2013. 144p.
11. Resettlement of Armenians to Karabakh https://1905.az/erm%C9%99nil%C9%99rin-qarabaga-kocurulm%C9%99si-3/
12. Relocarion of Armenians to Azerbaijani lands https://ataturk.az/2018/06/10/ermenilerin-azerbaycan-torpaqlarina/
13. Armenian-Azerbaijani Nagorno-Karabakh conflict https://static.president.az/media/W1siZiIsIjIwMjAvMDkvMDEvNTZtcm9kM296MV9RYXJhYmFnXzIwMjBfQVpFLnBkZiJdXQ?sha=28b54e9a4dacd33f
14. Pashayeva G., Stephen B., The U.S. Foreign Policy Towards The Resolution Of The Nagorno-Karabakh Conflict. Baku 2016. 75p.

KONSTRUKTİV HƏNDƏSƏNİN TƏKLİFLƏRİ (AKSİOMLARI) VƏ QURMA MƏSƏLƏLƏRİNİN HƏLLİ MƏRHƏLƏLƏRİ

SUGGESTIONS (AXIOMS) OF CONSTRUCTIVE GEOMETRY AND STAGE OF SOLUTION OF CONSTRUCTION PROBLEMS

Abbasova Almara Alisa
Azerbaijan State Pedagogical University

ÖZET

Məktəb həndəsə kursunun nəzəri əsaslarına dair bilik, bacarıq və vərdişlərin verilməsində məsələ – bir didaktik vasitə kimi mühüm rol oynayır. Orta məktəbin həndəsə kursunda məsələlər 3 növə ayrılır:

1. Hesablama məsələləri
2. İsbat məsələləri
3. Qurma məsələləri

Əlbəttə bu bölgü şərtidir. Çünki hesablama məsələlri çox vaxt isbat məsələləri də ola bilər. Belə ki, həll prosesinin mühüm hissəsini isbattemə təşkil edə bilər. Eyni zamanda hesablama məsələsi qurma üsulu ilə həll edilə bilər. Qurma məsələsi hesablama və ya cəbri üsulla həll edilə bilər. Həndəsi fiqurun qurulması üsulu elə onun qrafik həlli deməkdir.

Qeyd edək ki, məsələsinin həlli imkanı tətbiqinə içazə verilən qurma alətlərindən də asılıdır. Bu, çertyoj təcrübəsinin xüsusiyyətidir. Lakin riyazi nəzəriyyə – maddi rellığın inikası olduğundan, həndəsi qurmalar, yəni konstruktiv həndəsə praktikanın xassə və xüsusiyyətlərini özündə əks etdirməlidir.

Konsturktiv həndəsinin xüsusiyyətlərinə aşağıdakıları aid etmək olar. [1.232]

1. Riyazi olaraq həll edilən istənilən məsələ pərgar və xətkeşlə həll edilməyə də bilər.
2. Riyazi olaraq tamamilə təyin olunmuş istənilən nöqtə düz xətt və ya digər həndəsi fiqur qurulmaya da bilər.
   Nöqtə və düz xətt o zaman konstruktiv həndəsənin elementləri adlanır ki, onları verilən elementlərə (nöqtə, düz xətt) görə sonlu sayda əməliyyatlar vasitəsilə xətkeş və pərgarla qurmaq mümkün olsun.

Verilmiş element – dedikdə həndəsi çertyojda artıq qurulmuş element nəzərdə tutulur.

Konstruktiv element nəyə deyilir?

1. Həndəsi obrazları (nöqtə, düz xətt, çevrə və s.) qurulmasına aid məsələnin şərtindəki bütün verilənlərə;
2. İki konstruktiv nöqtəsi ilə təyin olunmuş düz xəttə;
3. Konsturktiv mərkəz və konstruktiv radiusla təyin olunmuş çevrəyə;
4. Kosnturktiv xətlərin (düz xətt və çevrə) kəsişmə nöqtəsinə konstruktiv elementlər deyilir.

Beləliklə qeyd edək ki,qurma üsulu ilə məsələ həll etmək verilmiş fiqura və onun elementləri arasındakı asılılıqlara əsasən yeni həndəsi fiquru qurmaq deməkdir. Qurulmuş fiqur – verilmiş məsələnin o zaman həlli hesab olunur ki, məsələnin tələblərinin ödəsin.

Açar sözlər: Konstruktiv həndəsə, qurma məsələləri, nöqtə, düz xətt, çevrə

ABSTRACT

The school plays an important role as a didactic tool in imparting knowledge, skills and habits on the theoretical foundations of the geometry course. There are 3 types of problems in the high school geometry course:

1. Calculation issues

2. Proof issues

3. Construction issues

Of course, this division is conditional. Because calculation problems can often be proof problems. Thus, proof can be an important part of the solution process. At the same time, the calculation problem can be solved by the construction method. The construction problem can be solved by calculation or algebraically. The method of constructing a geometric figure is its graphical solution.

Note that the ability to solve the problem also depends on the installation tools allowed for the application. This is a feature of the drawing experience. However, since mathematical theory is a reflection of material reality, geometric constructions, that is, constructive geometry, must reflect the properties and characteristics of practice.

The following can be attributed to the features of constructive geometry. [1,232]

1. Any problem that can be solved mathematically may not be solved with a compass and a ruler.

2. Any point that is mathematically completely defined may not be a straight line or any other geometric figure.

A point and a straight line are called elements of constructive geometry when it is possible to construct them with a ruler and a compass through a finite number of operations on a given element (point, straight line).

A given element is an element already established in a geometric drawing.

What is a constructive element?

1. All the data in the condition of the problem related to the construction of geometric images (points, straight lines, circles, etc.);

2. In a straight line defined by two constructive points;

3. To a circle defined by a constructive center and constructive radius;

4. Constructive to the point of intersection of constructive lines (straight line and circle) called elements.

Thus, to solve a parable by the method of construction means to build a new geometric figure based on the dependencies between a given figure and its elements. Built-in figure - a solution to a given problem is considered to meet the requirements of the problem.

Keywords: Constructive geometry, construction problems, point, straight line, circle

GIRIŞ

Məktəb həndəsə kursunun nəzəri əsaslarına dair bilik, bacarıq və vərdişlərin verilməsində məsələ – bir didaktik vasitə kimi mühüm rol oynayır. Orta məktəbin həndəsə kursunda məsələlər 3 növə ayrılır:

4. Hesablama məsələləri
5. İsbat məsələləri
6. Qurma məsələləri

Əlbəttə bu bölgü şərtidir. Çünki hesablama məsələlri çox vaxt isbat məsələləri də ola bilər. Belə ki, həll prosesinin mühüm hissəsini isbattemə təşkil edə bilər. Eyni zamanda hesablama məsələsi qurma üsulu ilə həll edilə bilər. Qurma məsələsi hesablama və ya cəbri üsulla həll edilə bilər. Həndəsi fiqurun qurulması üsulu elə onun qrafik həlli deməkdir.

Qeyd edək ki, məsələsinin həlli imkanı tətbiqinə içazə verilən qurma alətlərindən də asılıdır. Bu, çertyoj təcrübəsinin xüsusiyyətidir. Lakin riyazi nəzəriyyə – maddi rellığın inikası olduğundan, həndəsi qurmalar, yəni konstruktiv həndəsə praktikanın xassə və xüsusiyyətlərini özündə əks etdirməlidir.

Lakin həndəsə məsələlərinin heç də hamısını pərgar, xətkeş və çertyoj üçbucağı vasitəsilə qrafik həll etmək olmur. Məsələn, kubun ikiləşməsi məsələsi $x^3 – 2a^3 = 0$ kub tənliyinə gətirilir (yəni alınan kubun həcmi əvvəlkindən 2 dəfə böyük olsun). Bu tənliyin rasional həlləri olmadığı üçün pərgar və xəkeşlə həll oluna bilməz.

Konsturktiv həndəsinin xüsusiyyətlərinə aşağıdakıları aid etmək olar. [1.232]

- Riyazi olaraq həll edilən istənilən məsələ pərgar və xətkeşlə həll edilməyə də bilər,
- Riyazi olaraq tamamilə təyin olunmuş istənilən nöqtə düz xətt və ya digər həndəsi fiqur qurulmaya da bilər,
- Nöqtə və düz xətt o zaman konstruktiv həndəsənin elementləri adlanır ki, onları verilən elementlərə (nöqtə, düz xətt) görə sonlu sayda əməliyyatlar vasitəsilə xətkeş və pərgarla qurmaq mümkün olsun.
  Verilmiş element – dedikdə həndəsi çertyojda artıq qurulmuş element nəzərdə tutulur.
  Konstruktiv element nəyə deyilir?
    - Həndəsi obrazları (nöqtə, düz xətt, çevrə və s.) qurulmasına aid məsələnin şərtindəki bütün verilənlərə;
    - İki konstruktiv nöqtəsi ilə təyin olunmuş düz xəttə;
    - Konsturktiv mərkəz və konstruktiv radiusla təyin olunmuş çevrəyə;
    - Kosnturktiv xətlərin (düz xətt və çevrə) kəsişmə nöqtəsinə konstruktiv elementlər deyilir.

Birinci tərifdə konstruktiv elementlərin varlığından bəhs olunur. Çünki həmin elementlər yoxdursa, xətkeş və pərgarı tətbiq etmək olmaz.

İkinci tərif – abstrakt şəkildə xətkeş xassəsini ifadə edir. Bu, əslində xətkeşin abstrakt tərifidir. Yəni iki nöqtədən ancaq bir düz xətt keçirmək olar.

Üçüncü tərif – çevrənin abstrakt tərifidir. Bu tərif – erilmiş mərkəz və radiusuna görə ancaq bir çevrə qurmaq olar – aksiomunu ifadə edir.

Dördüncü tərif – verilmiş elementlərdən xətkeş və vasitəsilə konstruktiv elementlərin qurulmsı üsullarını ifadə edir. Yəni yeni kosnturktiv nöqtələr düz xətlə çevrənin kəişməsindən alına bilər.

Yuxarıdakı 4 tərif əsasında həndəsi qurmaları yerinə yetirmək olar.

Həqiqətən, birinci tərifə əsasən hər bir qurma məsələsində konstruktiv nöqtələr çoxluğu verilmiş olur.

İkinci və üçüncü təriflər konstruktiv düz xətlər və çevrələrin pərgar və xətkeşlə qurulmasına imkan verir.

Dördüncü tərif – yeni konstruktiv nöqtələrin alınmasına imkan verir.

2.QURMA MƏSƏLƏLƏRI HƏLLININ MƏRHƏLƏLƏRI

Qurma üsulu ilə məsəl həll etmək verilmiş fiqura və onun elementləri arasındakı asılılıqlara əsasən yeni həndəsi fiquru qurmaq deməkdir. Qurulmuş fiqur – verilmiş məsələnin o zaman həlli hesab olunur ki, məsələnin tələblərinin ödəsin.

Qurma məsələsini həll etmək nə deməkdir?

Bu suala cavab verək.

1. Qurma məsələsi xətkeş, pərgar və digər vasitələrin tətbiqi ilə həll olunmuş hesab edilir ki, əsas qurulmaların sonlu ardıcıllığı verilmiş olsun və bu qurmalar nəticəsində axtarılan fiqur qurulmuş olsun və kosnturktiv həndəsənin aksioblarını ödəsin.

2. Qurma məsələsinin həll etmək – ounu sonlu və ya sonsuz həlli olduğunu və ya həlli olmadığı göstərmək deməkdir. Bu zaman nəzərə almaq lazımdır ki, məsələyə uyğun qurulmuş fiqurlar təkcə qurma və olçulərinə görə deyil, həm də müstəvi üzərindəki vəziyyətlərinə görə də bir-birindən fərqlənə bilər. Hətta bərabər fiqurlar müstəvidə müxtəlif düzülüşlərinə görə məsələnin müxtəlif həlləri hesab olunur.

3. Məsələ həllini əvvəlcədən məlum həllə gətirilməsi – də onun həll olunması deməkdir.

Qurma məsələlərinin həllinə nədən başlamaq və necə başlamaq sualları həmişə aktual olmuşdur. Buna cavab vermək üçün mühakimə üsulu və ardıcıllığını, məsələ verilənlərindən necə istifadə olunması ön plana gətirilir. Deməli, qurma məsələsinin müəyyən həlli sxemi olmalıdır ki, həllin sxem bir növ həll alqoritmini tapmağa kömək edir. Lakin, qurma məsələləri müxtəlif olduğu kimi, onların həlli sexmləri də bir-birindən fərqlənir. Qurma məsələsinin həlli sxemi – onun həlli mərhələlərini ifadə edir. Orta məktəb təcrübəsində qurma məsələsinin 4 mərhələli sxemi tətbiq olunur.

I.–Analiz mərhələsi. Bu mərhələ konstruktiv və ya qurma məsələsi həllinin axtarış mərhələsi hesab olunur. Bunun üçün konstruktiv əməliyyatların elə ardıcıllığı planını müəyyən etmək lazımdır ki, onların icra edilməsi məsələ şərtinə uyğun fiqurun qurulmasına gətirib çıxarsın. Lakin mühakimə və ona uyğun əməliyyatları icra etmək üçün real obyektin olmaması hələ başlamağı çətinləşdirir. Ona görə də bu mərhələdə həmin təxmini obyektin – fiqurun varlığı fərz edilir. Yəni artıq həmin axtarılan fiqur guya qurulub. Bundan sonra məsələdəki verilənlər və şərtlər çertyoj üzərinə köçürülür. Verilənlərlə axtarılanlar arasında asılılıqlar çertyojda müəyyənləşdirilir. Mövcud asılılıqları sadələşdirmək üçün əlavə qurmalardan istifadə oulnur. Bundan sonra məslə həlli metodu aşkar olur.

Çertyojdan əlavə qurmalar iki tələbə cavab verməlidir:

1) həmin qurmaları məsələdə verilən elementlərə görə qurmaq mümkün olsun;

2) həmin köməkçi qurmalar əsasında axtarılan fiquru qurmaq mümkün olsun.

Bu mərhələdə təxmini çertyoj – xususi hala aid olmamalıdır, ümumi tələblərə cavab verməlidir. Çünki, xüsusi hallara aid nəticələr ümumi hallar üçün oöənməyə bilər.

II mərhələ – qurma. Əsas qurma əməliyyatları ardıcıllıqlı müəyyən edilir və həmin ardacıllıqla axtarılan fiqur qurulur.

III mərhələ – isbatetmə. İsbat etmək lazımdır ki, qurma nəticəsində alınan fiqur – məsələ tələblərinə cavab vermir.

IV mərhələ – araşdırma. Konkret ədədi verilənləri olan qurma məsələlərinin həllində araşdırma mərhələləsinə ehtiyac qalmır. Əgər məsələdəki verilənlər hərfləridirsə, onda araşdırma mərhələsinə ehtiyac olur, çünki hərflər müxtəlif qiymətlər ala bilər və bu zaman knstruktiv elementlərin qiymətləri dəyişmə sərhədlərini müəyyən etmək lazımdır. Bu qiymətlərdən məsələnin həlli olması, olmaması, sonsuz sayda həlli olması halları alına bilər. Deməli, araşdırma mərhələsinin məqsədi – verilənlə arasındakı asılılıqlara və onların təyini oblastlarına istinad edərək, məsələnin həllinin olub-olmamasını aşkar etməkdir. Bəzi hallarda araşdırmanın nəticəsi riyazi düstur şəklində ifadə edilir və onun üzərində tədqiqat aparılır. Araşdırma mərhələsində bəzən çertyoj əsasında xüsusi hallar da aşkar edilir.

3. NƏTİCƏ VƏ TÖVSİYƏLƏR

Qeyd etmək lazımdır ki, qurma məsələsinin araşdırma mərhələsi bir sıra hallarda məsələnin həllindən daha çətin olur. Çünki burada bir neçə məsələ həllinin aşkar edilməsi prosesi baş verir.

Məktəb hənədəsə kursu tədrisi praktikasında qurma məsələlərinin yalnız iki mərhələli həlli ilə də kifayətlənmək olur. Bu, hansı hallarda baş verir?

Bu suala cavab verək.

Qurma məsələsi həllinin iki mərhələli sxemini nəzərdən keçirək.

I mərhələ – analiz. Bu mərhələ, 4 mərhələli həll sxeminin birnici mərhələsi ilə üst-üstə düşür. Verilən və axtarılan elemntlər arasındakı asılılıqların məsələnin həlli olan müxtəlif hallar nəzərə alınır.

II mərhələ –sintez (qurma və isbatetmə). Bu mərhələdə məsələnin həlli üsulu reallaşdırlır (analiz mərhələsində nəzərdə tutlan) və göstərilir ki, qurulmuş fiqur məsələnin tələblərinə cavab verir. Bununla da məsələ həlli yekunlaşır.

Qeyd edək ki, iki mərhələ vahid həll prosesini tərkib hissələridir. Analiz mərhələsinin variantları çox deyilsə, onda dərhal sintez mərhələsinə keçmək lazımdır. Analiz mərhələsinin variantları çoxdursa, onda onların hər birini sintez mərhələsinin müvafiq variantı ilə birgə nəzərdən keçirmək lazımdır.

Beləliklə, qurma məsələsinin iki mərhələli həlli prosesində əvvəlcə bir-birindən ciddi fərqlənən xüsusi hallar aşkar edilir və bunların hər biri üçün həll metodları axtarılır və həllərin sayı müəyyən edilir.

ƏDƏBİYYAT

1.А.Б.Василевский, Методы решения геометрических задач, Минск, 1969, с.53/232с.

2. Преводавание геометрии в 6-8 классах, Москва, (Просвещение», 1979, с. 123/279

3. Барчунова М.Ф. Развитие познавательного интереса к геометрии у учащихся VI-VII классов, М., 1971, №6, с.25-26

A STUDY ON DIGITAL PURCHASING DURING COVID'19

Subhajit Basu Chowdhury[1], Shubankar Mahapatra[2], Shrabasti Roy[3], PriyankaPrasad[4]

[1]JIS College of Engineering, Assistant Professor, CMS, Kalyani, INDIA.
[2]JIS College of Engineering, MBA Student, CMS, Kalyani, INDIA.
[3]JIS College of Engineering, MBA Student, CMS, Kalyani, INDIA.
[4]JIS College of Engineering, MBA Student, CMS, Kalyani, INDIA.

Abstract

The whole World comes across unprecedented pandemic of Covid '19, which started almost a year back. India too is facing this pandemic. Life was almost, jeopardized due to the outbreak of this pandemic. Initial few months had faced complete lock down in the country. All economic activities came to stand still. Shops, schools, colleges, offices were completely closed and people had to depend on online purchasing for buying essential commodities. Most of the industrial sectors experienced demand fall down and shrinkages in growth. However it is reported that there has been substantial growth of digital purchasing during the pandemic, because people could not physically visit the shops and buy the essentials in traditional offline mode due to the pandemic. Digital purchasing had achieved significant growth during the pandemic while online spending had decreased. Digital purchasing rose in the segments like cosmetics, pharmaceuticals, ICT and electronics goods, furniture and house hold products, education and online courses etc. The trend of digital purchasing is going to last even after pandemic also. The trend of increase in digital purchasing may even be threats to traditional off line retail shops and malls, in near future.Our paper is based on online survey, revealing the actual figures with respect to growth of online purchasing, during the pandemic time, in and around Kolkata, India. The data were collected through online mode of survey and analyzed. The results of our research will surely throw light on the actual findings, in connection with reported growth in digital purchasing during the pandemic. It will also reveal facts related to preference of online platforms for this specific purpose.
Keywords: Digital Purchasing, Lockdown, Pandemic, Covid '19, Online Surveys.

INTRODUCTION

People, places and products have come closer and affordable with the emergence of digitization and globalization (Cetrez & Van Dam, 2018; Fouberg & Murphy, 2020). More and more people are going for online buying for safe, secured and convenient purchasing process. Corona virus have infected more than 2.8 million people globally (World Health Organization, 2020). During the Covid pandemic, traditional shopping, almost vanished across the globe, due to the fear of corona virus. The supply chain of various commodities were badly affected and people opted for online shopping. The low availability of materials, during covid '19, has caused severe problems for the consumers (Lufkin, 2020).). COVID 19 has forced consumers to change the way they preferred to shop. There is an increased shift in consumer buying behaviour from traditional shopping to online shopping (Reddy, 2020).

All these behavioural changes are not permanent but few are going to last permanently. As the society will recover from this survival mode, this digital- online shopping adoption is likely to become permanent. So, in the end, this pandemic situation has been classified into two aspects one

is a shift in customer behaviour that avoids public crowded gatherings and second is more inclination towards digital adoption (Shashidhar, 2020). A significant percentage of consumers have started online buying for the first time, during the covid'19 pandemic. Research shows, regular online buyers have increased their purchasing during the pandemic. The performance of the online buying platforms has also proved to be satisfactory, during the crisis period.

(Pandey and Parmar, 2019) aimed to investigate the factors affecting consumer's online shopping behaviour. The study results suggest that consumers' online shopping behaviour is being affected by several factors like demographic factors, social factors, consumer online shopping experience, knowledge of using internet and computer, website design, social media, situational factors, facilitating conditions, product characteristics, sales promotional scheme, payment option, delivery of goods and after sales services plays an important role in online shopping.

MATERIALS AND METHODS

The study is a descriptive research involving online survey of various individuals irrespective of age, gender and caste. The responses were collected from odd 500 individuals during the month of December 2020 and January 2021. The online responses were collected from districts of West Bengal, India. Then the data, so collected were analysed and findings presented in the study.

Data source

It is based on primary data, interaction/interview of our respondents were taken for this survey using Google Form through structured questionnaires, in regard to know their perspective opinions.

Sample population

A Sample of 500 respondents, to study their behaviour in districts of West Bengal.

Sample frame

Research was conducted through online mode like WhatsApp, Messenger, Instagram etc.

Sampling method

This research was made to a specific sub group within a population set which represents a sample population. So, the sample method used is convenience sampling.

Structures questionnaire

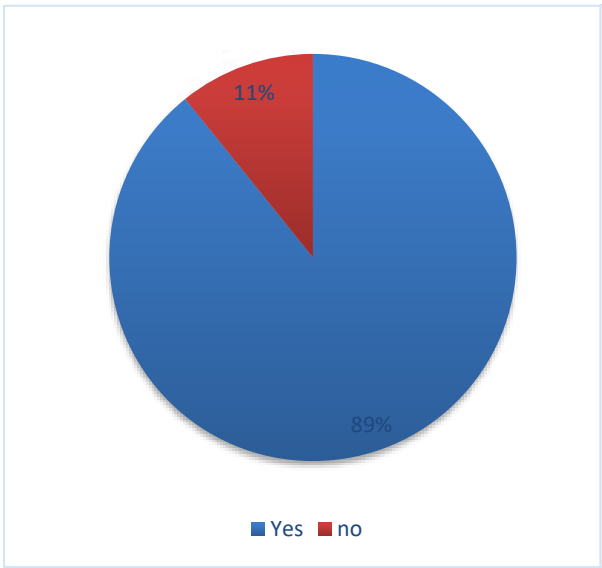
Structured questionnaire specifies the set of response alternative and response format. A structured questionnaire may be multiple choice, dichotomous or a scale. Statistical tool utilised are pie chart.

Software used

Microsoft Excel is a commercial spreadsheet application written and distributed by Microsoft. MS-Excel was used to organize and analyse raw data collected from survey. It was also useful in making graphical representation of the organized data.

Data analysis

Data analysis is a process of systematically applying statistical and or logical techniques or transforming the relevant collected sample with a predefined goal to end up in a useful information. Information which will contain conclusion and a decision-making outcome as well. For the purpose of finding out the effectiveness of "**A study on digital purchasing during Covid'19**" 500 respondents were surveyed and following where the outcomes.



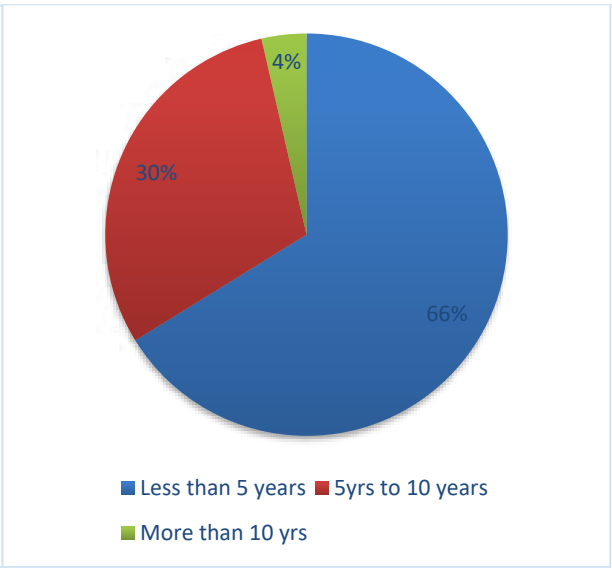
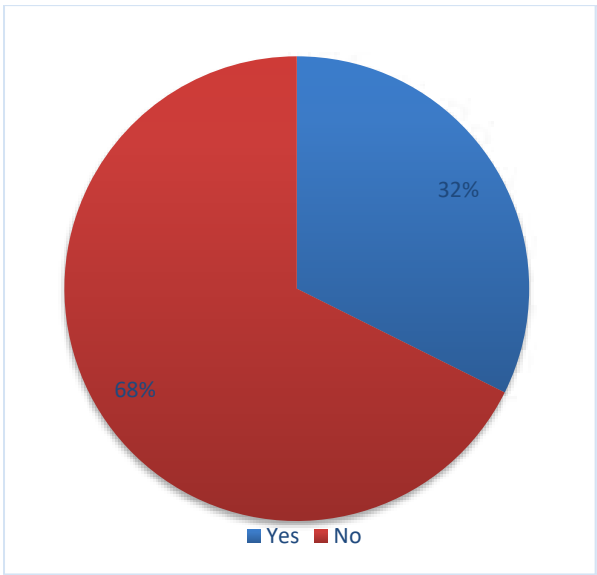


Figure 1: Feedback online purchasing experience **Figure 2:** Feedback on digital purchasing



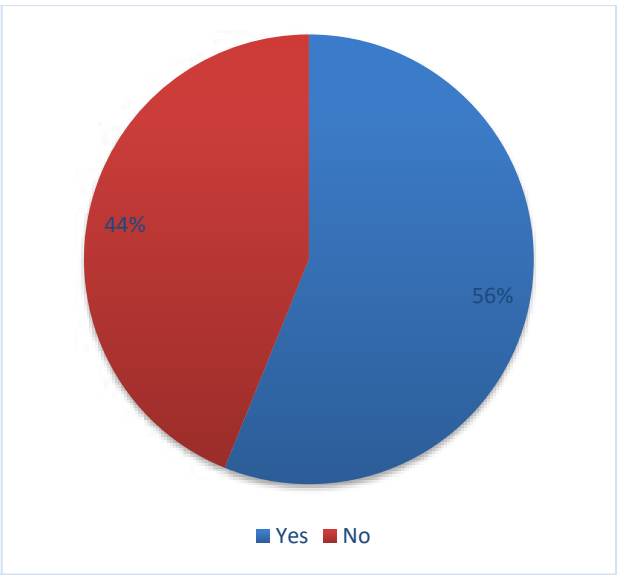


Figure 3: Feedback on first time experience **Figure 4:** Feedback on purchasing during covid'19

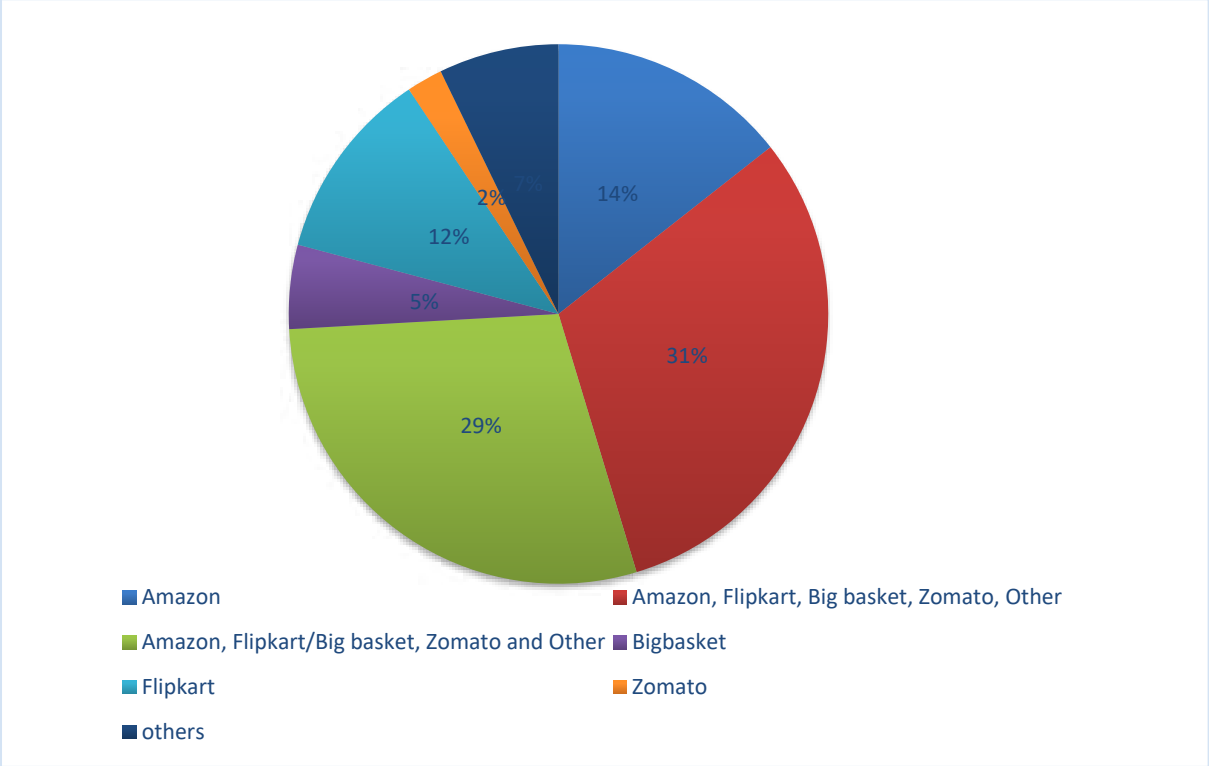


Figure 5: Feedback on preference of digital platform



Figure 6: Feedback on digital platform performance

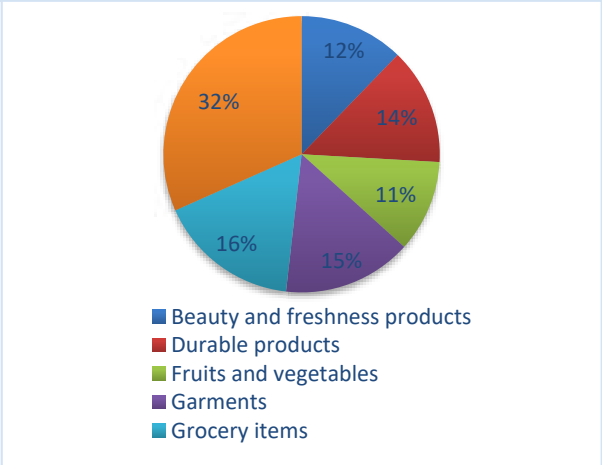


Figure 7: Preference on purchasing of commodities during the pandemic

RESULTS

- Around 32% of the respondents buy commodities regularly through online platforms.
- 66% of the respondents are purchasing commodities online, for less than 5 years and 30% of the respondents buy through online platforms for last 5 to 10 years.
- Around 32% of the respondents purchased commodities online, for the first time during the covid'19.
- Around 56% of the regular online buyers confirmed that they had increased online purchasing during the pandemic.

- Most of the respondents used combination of digital platforms like Amazon, Flipkark, Bigbasket, Zomato etc for online purchasing.
- Most of the respondents (94%) confirmed that the performances of these digital platforms were satisfactory, during the covid pandemic.
- Most of the respondents purchased online commodities like sanitary products, fruits and vegetables, grocery items, garments etc.

SUGGESTIONS AND CONCLUSION

From our study, it was clear that people mostly depended on online purchasing for buying commodities for their consumption, during the covid '19 pandemic. There was a significant increase in digital purchasing among the regular online buyers. Many people tried online buying for the first time during the covid situation. The research also shows that the performance of online platforms proved satisfactory, during the pandemic situation. There is a distinct shift of off line purchasing to online purchasing mode due to safety, convenience and time saving. Covid '19 had set up the trend for digital purchasing, which will mostly replace the hassles of offline purchasing in future.

REFERENCES

Argyroudis, G., & Siokis, F. (2018). The complexity of the HANG SENG Index and its constituencies during the 2007-2008 Great Recession. *Physica A: Statistical Mechanics and its Applications*, *495*, 463-474.

Arpana, D. (2020). A Study on Changing Buying Habits of The Customers Using E-Commerce Platform with Reference to Flipkart. *Studies in Indian Place Names*, *40*(40), 2172-2176.

Barr, S. (2020). Should Customers Be Stockpiling amid Coronavirus Outbreak?, Independent Digital News and Media,.independent.co.uk/life-style/food-and-drink/coronavirus-stockpile-emergency-list-food-hand-sanitiser-panic-buying-a9373061.html.

Barro, R.J., Ursúa, J.F., & Weng, J. (2020). *The coronavirus and the great influenza pandemic: Lessons from the "spanish flu" for the coronavirus's potential effects on mortality and economic activity* (No. w26866). National Bureau of Economic Research.

Bentolila, S., Jansen, M., & Jiménez, G. (2018). When credit dries up: Job losses in the great recession. *Journal of the European Economic Association*, *16*(3), 650-695.

Cetrez, Z., & Van Dam, P. (2018). IN DIGITALIZATION WE TRUST?: An exploration of the impact of digitalization on the trustworthiness of the leader in Dutch start-ups from the perspective of managers and employees.

Cipollini, A., & Parla, F. (2018). Credit demand and supply shocks in Italy during the Great Recession. *Applied Economics*, *50*(53), 5795-5813.

Coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak. *World Health Organization*, World Health Organization, www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19. Coronavirus Resources for Retailers. *NRF*, nrf.com/resources/retail-safety-and-security-tools/coronavirus-resources-retailers.

Dou, Y. (2017). The spillover effect of consolidating securitization entities on small business lending. *Available at SSRN 2727958*.

Eichenbaum, M.S., Rebelo, S., & Trabandt, M. (2020). *The macroeconomics of epidemics* (No. w26882). National Bureau of Economic Research.

Flipkart Stories Editorial Team (2020). COVID-19 - Precautions & Preparedness at the Flipkart Group. *Flipkart Stories*, stories.flipkart.com/covid-19-preparedness-flipkart-group/.

Fouberg, E.H., & Murphy, A.B. (2020). *Human geography: people, place, and culture*. John Wiley & Sons.

Garcia, D. (2020). Employment in the Great Recession: How Important Were Household Credit Supply Shocks?. *Journal of Money, Credit and Banking*, *52*(1), 165-203.

ÖRGÜTSEL DAVRANIŞTA DUNNİNG KRUGER SENDROMU ETKİSİ

DUNNING KRUGER SYNDROME EFFECT IN ORGANIZATIONAL BEHAVIOR

Suzan URGAN
Dr. Öğr. Üyesi, Bafra İşletme Fakültesi, Samsun, Türkiye
ORCİD No: 0000-0002-9280-4174

Özet

Örgütsel yaşam içinde hangi alanda faaliyet gösterirse göstersin, bireylerin kişisel özellikleri birbirinden farklılaşmaktadır. Bu bireylerin donanımlı/donanımsız ya da nitelikli/niteliksiz olarak değerlendirilmeleri mümkündür. Bazı bireylerin nitelik olarak yeterli olmadığı bilinmesine rağmen onlarda aşırı bir özgüven gözlendiği durumlara rastlanmaktadır. Bu bireyler bir konu hakkında derinlemesine bilgi sahibi olmasalar da o konuda en iyi kendilerinin bilgi sahibi olduğu algısını oluşturmaya çalışmaktadır. Bu durum Dunning Kruger sendromu etkisiyle açıklanmaktadır. Dunning Kruger sendromunda temel olarak bireylerin bilgi ve becerilerini olduğundan daha fazla göstermeye çalıştıkları gözlenmektedir. Bu bireylerin kendi yetersizliklerinin farkında olmamaları ve aşırı özgüvene sahip olmalarıyla tetiklenen dürtüleriyle örgütsel yaşam içinde en iyi pozisyonlara geldikleri gözlenmektedir. Bu bireylerin yeteneksizliklerinin farkında olmamaları bir avantaja dönüşmektedir. Ayrıca yüksek pozisyonlara gelmeyi kendilerine bir hak olarak görmektedirler. Bu bireylerle aynı ortamda çalışmak durumunda olan diğer çalışanlar onların o pozisyonlara nasıl gelebildiklerini sorgulamaktadır. Diğer yandan alanlarında derinlemesine bilgi sahibi olan ve yetenekli bireylerin daha tutuk davrandıkları ve yüksek pozisyonlara talip olmak için çekimser kaldıkları durumlar da gözlenmektedir. Nitelikli olan bu bireyler ilgili pozisyonların kendilerine verilmesini beklemektedir. Bu beklentilerinin gerçekleşme durumu zaman içinde oluşmamaktadır ve iyice çekimser bir durumda kalarak kendi içlerine dönmektedirler. Çalışmada Dunning Kruger sendromu hastane çalışanları ile yapılan içerik analizi çalışması ile ele alınmaktadır. Örgütsel davranış içinde Dunning Kruger sendromunun hangi sonuçları ortaya çıkardığı yetenekli ve yeteneksiz bireyler bağlamında ifade edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Örgütsel Davranış, Dunning Kruger Sendromu, Abartılmış Yetenek, Yetenekli Çalışan Çekimserliği.

Abstract

Regardless of the field in the organizational life, the personal characteristics of the individuals differ from each other. It is possible for these individuals to be evaluated as equipped / unequipped or qualified / unqualified. Although it is known that some individuals are not qualified in terms of qualifications, there are situations in which excessive self-confidence is observed in them. Although these individuals do not have in-depth knowledge about a subject, they try to create the perception that they have the best knowledge on that subject. This situation is explained by the effect of Dunning Kruger syndrome. In Dunning Kruger syndrome, it is observed that individuals mainly try to show their knowledge and skills more than they actually have. It is observed that these individuals have reached the best positions in organizational life with their impulses triggered by not being aware of their own inadequacies and having excessive self-confidence. The fact that these individuals are unaware of their incompetence turns into an advantage. In addition, they see it as a right to come to high positions. Other employees who have to work in the same environment with these individuals question how they can get to those positions. On the other hand, it is observed that individuals with in-depth knowledge of their fields and talented act more hesitantly and abstain to

seek higher positions. These qualified individuals expect relevant positions to be assigned to them. The realization of these expectations does not occur over time, and they remain in a very abstent state and turn inside themselves. In the study, Dunning Kruger syndrome is addressed with a content analysis study conducted with hospital workers. The consequences of Dunning Kruger syndrome in organizational behavior are expressed in the context of talented and unskilled individuals.

Keywords: Organizational Behavior, Dunning Kruger Effect, Exaggerated Ability, Talented Employee Abstention.

GİRİŞ

Bireyler doğuştan ya da sonradan edindikleri beceri ve bilgileriyle iş yaşamlarında var olmaktadır. Bu beceri ve bilgilerin objektif bir şekilde değerlendirilebilmesi her koşulda mümkün olamamaktadır. Bireylerin kendini ifade etmesi de bu bağlamda sübjektif değerlendirmeye tabi olmaktadır. Bir iş toplantısında bireyler kendilerini ifade ederken ilgili konuda çalışma yapmamış olsa da adeta o konuda tek otorite kendisi imiş gibi bir tutum sergileyebilmektedir. Ya da birey bir konuda çok yetenekli ve derinlemesine bilgi sahibi olmuş olsa da kendini ifade etmekte yetersiz kalabilmektedir. Bu durum yeteneksiz ve bilgiye sahip olmayan birey açısından bir avantaja dönüşmektedir.

Dunning-Kruger sendromunun özünde bireylerin kendi yetenek ve bilgi düzeylerini olduğundan daha farklı gösterme durumu yer almaktadır. Yeteneksiz ve bilgiye sahip olmayan birey kendi düzeyini oldukça abartılı bir şekilde ifade edebilmektedir. Bu durum genel olarak bakıldığında olumlu bir durum olmasa da bu davranışı gösteren açısından uzun dönemde bir takım kazanımlara dönüşmektedir. Bu bireyin sahip olduğu özgüven kendisini çok daha avantajlı durumlar içinde konumlandırmasına neden olmaktadır. Bu duruma farklı bir açıdan yaklaşımda bir konuda oldukça yetenekli ve derinlemesine bilgi sahibi olan bireylerin göstermiş olduğu tutumlar açısından ortaya çıkmaktadır. Bu birey de ne kadar yetenekli de olsa, ne kadar derinlemesine bilgi sahibi de olsa, kendisini gösterebilme özelliğinden yoksun olduğu için çekimser ve tutuk davranmakta, organizasyon içinde elde edebileceği kazanımlara ulaşamamaktadır (Dunning-Kruger, 1999). Yeteneksiz ve bilgi eksikliği olan bireyin kendini gösterebilmek için sarf etmiş olduğu çabalar, algıları değiştirebilmek için yapılan manipülasyonları içermektedir. Bu durumu arttırılmış bir özgüvenle gerçekleştirdiği için kazanımı daha çok olmaktadır (Dunning, 2011).

Bireylerin kendi yeteneklerini ve bilgi donanımlarını olduğundan farklı göstermeye çalışması ya da bilgili ve yetenekli bireylerin tutuk davranmaları her organizasyon içinde görülebilen davranış biçimleri içinde varsayılmaktadır. Bu araştırmada özellikle faaliyetlerini oldukça kompleks bir çalışan kitlesiyle yerine getirmekte olan sağlık kurumu ele alınmıştır. Sağlık kurumlarında her düzeyde eğitim almış bireyler ve farklı düzeylerde bilgi ve beceriye sahip bireyler bir arada faaliyet göstermektedir. Bu bireylerin gözünden Dunning-Kruger sendromunun etkileri ortaya konulmaya çalışılmaktadır. Bu durum örgütsel davranış içinde çok sık karşılaşılan ve herkesin kendince ifade etmiş olduğu bir durum olmasına rağmen yapılan çalışma sayısı çok azdır. Buradan hareketle örgütsel davranış alanında Dunning-Kruger sendromunun ele alınması bu alandaki boşluğun doldurulması için önem arz etmektedir.

DUNNİNG KRUGER SENDROMU

Birey örgütsel yaşam içinde çeşitli rollerle var olmaktadır. Bu roller çeşitli yetenekleri gerektirmektedir. Özellikle yapmış olduğu işi için temelde bazı beceriler ve eğitim almış olması gerekli olmaktadır. Teorik olarak bütünüyle geçerli olan bu durum pratik uygulamalara bakıldığında öyle olmadığı görülmektedir. Görevinin gerekliliğini yerine getirmekten yoksun bireylerin varlığı

söz konusudur. Bu bireylerin kendi durumlarının farkında olmadıkları da görülmektedir. Ayrıca bu bireylerin kendi beceri eksikliklerini görmesi bir yana, yapmış oldukları işlerde en iyi kendilerinin olduğu algısına da sahip oldukları görülmektedir. Birey eğitim ve beceri eksikliğiyle, organizayon içinde ulaşılabilecek en yüksek statülere dahi ulaşabilmektedir.

Bireylerdeki beceri yoksunluğuyla ilgili olarak kendi farkındalıklarının olmayışını ele alan Dunning Kruger sendromu literatüre Dunning ve Kruger'in 1999 yılında yapmış oldukları çalışma ile girmiştir. "Vasıfsız ama farkında değil" isimli çalışma 2000 yılında Nobel ödülü almıştır (Somyürek ve Çelik, 2018). Dunning ve Kruger (1999) yapmış oldukları makalede 1995 yılında Pittsburg'daki banka soygunundan bahsetmektedir. Mc Arthur Wheeler herkesin gözü önünde iki bankaya girerek soygun yapmıştır. Yakalanıp, tutuklandıktan sonra banka kamera kayıtları kendisine gösterildiğinde, bu kayıtlar esnasında kendisinin bitki suyu sürdüğünü aslında görülmemesi gerektiğini söylemiştir. Birinin yüzüne limon suyu ile yıkayarak onun görünmez hale gelebileceğine etrafındakilere dikte ettirmişti (Kruger and Dunning, 1999; Kavak, 2013).

Dunning ve Kruger (1999) bir konu ile ilgili derinlemesine bilgi sahibi olmayan bireylerin ilgili konuyu idrak etme kapasitesinden yoksun olduklarını, ancak konuyla ilgili kendilerini herkesten üstün gördüklerini ispat etmeye çalışmıştır. Bunun aksine bir konu ile ilgili derinlemesine bilgi sahibi olan ve yetenekli bireylerin de kendilerini küçümseme eğiliminde olduklarını ifade etmiştir (Savaş, 2016: 4).

Dunning Kruger sendromunun temeli bireylerin kendi yeteneklerini değerlendirememe kapasitelerine odaklanmaktadır. Bireylerin subjektif değerlendirmeleri aşırı bir şekilde kendine güven ile ortaya çıkabilmektedir. Aşırı güven üç ayrı şekilde kategori edilmektedir. Bunlardan birincisi bireyin kendi becerisini hakkaniyetli bir şekilde değerlendirememesidir. İkinci olarak bu bireyler yeteneksiz de olsalar kendilerini diğer insanlardan daha üstün görmektedir. Üçüncü unsur da inançları gereği hatalı olabilme ihtimalini kesinlikle kabul etmemeleridir (Somyürek ve Çelik, 2018).

Bireylerin kabiliyetlerini sübjektif değerlendirmeleri ve abartma eğilimlerinin metabilişsel yeti yoksunluğundan kaynaklandığı ortaya çıkarılmıştır. Abartılmış özgüven dört varsayımla ortaya konulmaktadır (Kruger ve Dunning, 1999; Kavak, 2013; Savaş, 2016).

- Birinci varsayım, yeteneksiz bireyler yetenekli bireylerle karşılaştırıldığında kendilerini çok yetenekli görmektedir.
- İkinci varsayım, yeteneksiz bireyler metabilişsel olarak da diğer bireylerden geridir.
- Üçüncü varsayım, yeteneksiz bireyler kendi performanslarını değerlendirmeden yoksundur.
- Dördüncü varsayım ise, yeteneksiz bireyler kendi yeteneksizliklerini fark etseler dahi, yetenekli duruma getirilebilmeleri metabilişsel kapasiteleriyle sınırlıdır.

Bireyin yeteneksiz olarak kendi yeteneğini abartması kadar, yetenekli olarak bu durumu gerektiği kadar ortaya koyamaması da örgütsel yaşam içinde problem olarak ortaya çıkabilmektedir.

ÖRGÜTSEL DAVRANIŞTA DUNNİNG KRUGER SENDROMU

Örgüt içinde birbirinden farklı yeteneklere sahip bireyler bulunmaktadır. Bunun yanında iş yaşamı her gün değişmektedir ve değişimler sürekli öğrenmeyi gerekli kılmaktadır. Farklı yeteneklere sahip olan bireylerden beceri eksikliği olanlar kendilerini bilmeli ve bu eksikliklerini gidermek için gerekli çabaları göstermelidir. Gönüllü kişisel gelişimin ön koşullarından biri bireyin kendi yapabileceklerinin farkında olmasıdır. Kendi eksikliklerini bilen bireyler kişisel gelişimlerini de ona göre yönlendirebilmektedir (Pennycook vd., 2017). İnsanların sahip olduğu ya da sahip olduğunu zannettiği bilgiler kendilerine çok farklı seçimler yaptırmaktadır (Karaçor vd., 2017).

Bireylerin sergiledikleri performans değerlendirildiğinde kendi yeteneksizliklerinin farkında olmayıp, kötü performans sergileyenler, çevrelerinde daha farklı algı oluşturabilmek için çaba sarf etmektedir. Kendilerinde şişirilmiş bir öz değerlendirme mevcuttur. Performanslarını da bu aşırı özgüvene göre gerçekleştirmeye çalışırlar (Dunning, 2011).

İşletmeler açısından girişimcilik bağlamında bir girişimcinin öz güvene bağlı olarak davranış sergilemesi beklenmektedir. Bu öz güven girişimci için risk alabilmesine zemin hazırlar. Ancak bu öz güvenin gerçekçi bir alt yapıda, bireyin yetenekleri ile paralel olması elzemdir. Dolayısıyla girişimci bireylerin kendi eksikliklerini objektif bir şekilde değerlendirmeleri ve eğitimle bu eksikliği ikame etmeleri gerekmektedir (Küçün vd., 2020).

Örgütsel davranış içinde yeteneksiz olmasına rağmen, kendi öz güvenleri ile çok başarılı konumlara geldikleri görülmektedir. Bunun yanı sıra çok becerikli ya da bir konuda derinlemesine bilgi sahibi olmasına rağmen, bu bireylerin kendilerini gösterebilme beceri eksiklikleriyle tutuk davranarak gelebilecekleri konumlara gelemedikleri de görülmektedir (Savaş, 2016).

Araştırmalar incelendiğinde Dunning Kruger etkisini içeren çalışmalar mevcuttur. Kavramı literatüre kazandıran çalışma Corneil Üniversitesi'nde öğrencilerle yapılmıştır (Kruger ve Dunning, 1999). Öğrencileri örneklem alan diğer çalışma Birleşik Arap Emirlikleri'nde yapılmıştır (Countinho vd., 2020). Öğrencilerle yapılan başka bir çalışmada da havacılık eğitimi alan öğrencilerle yapılmıştır (Pavel vd., 2012). Mahmood, 2016 yılında, 53 dil alanında bir incelemeyi içeren araştırmayı yapmıştır (Mahmood, 2016). Başka bir çalışma ile nörolojik olarak EEG yöntemi ile Dunning Kruger sendromu ele alınmıştır (Pavel vd., 2012). Yerli literatürde, otel yöneticileri sendrom açısından ele alınarak çeşitli varsayımlar geliştirilmiştir (Karaçor vd., 2017). Girişimci adaylarda Dunning Kruger sendromu etkisinin eğitim yoluyla azaltılabileceğine dair bir araştırma mevcuttur (Küçün vd., 2020). Ayrıca kurumların da tıpkı bireyler gibi hareket etmesinden yola çıkılarak, kurumsal dışa vurum bağlamında kavram ele alınmıştır (Savaş, 2016).

YÖNTEM

Araştırma Dunning Kruger sendromunun nasıl algılandığına yönelik nitel bir çalışmadır ve fenemonolojik yöntem uygulanmıştır. Yöntem ile içinde yaşanılan fakat kapsamlı bir şekilde bilgi sahibi olunamayan olgular ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır (Urgan vd., 2018; İnan ve Urgan, 2020). Yöntem içeriğinde, araştırma konusunu bireysel algı ve yorumlarla ortaya koymakta, bunlardan bir çıkarım yapmaktadır. Katılımcıların ilgili görüşleri nasıl ve neden oluşturdukları kavranmaya çalışılmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2014).

Araştırmada Katılımcı Grup: Örneklem bir kamu hastanesinin poliklinik biriminden oluşmaktadır. Maksimum çeşitlilik öngörülerek farklı meslek gruplarından olmasına dikkat edilmiştir. Araştırma konusunu ortaya koyabilmesi açısından maksimum çeşitlilik örneklemesi çalışanların çeşitliliğini maksimum derecede yansıtmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2008; İnan ve Urgan, 2020).

Veri Toplama Araçları: Araştırma için yarı yapılandırılmış görüşme tekniği örneği hazırlanarak katılımcılara yöneltilmiştir. Görüşme soruları Dunning Kruger sendromu ile ilgili literatür kapsamında oluşturulmuştur. Ana araştırma sorusu ile katılımcıların demografik verilerini elde etmeye yönelik sorular ve Dunning Kruger sendromunu çalışanların perspektifinden ortaya koymayı amaçlayan sorulardan oluşmaktadır.

Verilerin Analizi: Araştırma verilerine içerik analizi yapılmıştır. İçerik analizinde veriler kodlanarak, temalar ortaya çıkarılmakta, düzenlenmekte ve tanımlamaları yapılarak yorumlanmaktadır (Yıldırım ve Şimşek, 2013). Bu aşamalarla olgular arasındaki bağıntılar ortaya çıkarılmaya çalışılmaktadır (Gürbüz ve Şahin, 2014).

BULGULAR

Araştırmanın bu bölümünde katılımcıların demografik bulguları ve katılımcılardan elde edilen veriler sonucunda ulaşılan kavramlara yer verilmektedir. Aşağıdaki tablolarda sağlık çalışanlarının demografik bulguları yer almaktadır.

Tablo 1. Katılımcıların Demografik Bulguları

KATILIMCILAR	S1	S2	S3	S4	S5	S6
Meslek	Sorumlu Hemşire	Sağlık Memuru	Tıbbi Sekreter	Hemşire	Temizlik Personeli	İdari Müdür
Yaş	46	42	39	46	46	52
Eğitim Durumu	Lisans	Lisans	Ön Lisans	Lisans	Lise	Yüksek Lisans
Mesleki Tecrübe	27	24	15	28	7	15
Medeni Hali	Evli	Evli	Evli	Evli	Evli	Evli

1. Görüşme formundaki cevaplara göre, niteliksiz ve bilgisiz olduğu bilinen biri için;

- Niteliksiz insanlar ne ölçüde niteliksiz olduklarını fark edemezler: S1, S2, S3,S4, S5, S6
- Niteliksiz insanlar niteliklerini abartma eğilimdedir:S1,S2,S3,S4,S5,S6
- Niteliksiz insanlar nitelikli insanları görüp, kendileriyle kıyaslama yeteneğinden yoksundur: S1, S2, S3, S4, S5, S6
- Yetersiz kişi, her işte öne çıkmaktan, kendini ve yaptıklarını övmekten ve yapamayacağı işlere talip olmaktan hiç rahatsızlık duymaz: S1, S2, S3, S4, S5, S6
- Kendi düşüncelerinin doğruluğuna kesin bir şekilde inanırlar. Kesinlikle yanlış yapmaları mümkün değildir: S1, S2, S3, S4, S5, S6
- Herkesin şahit olduğu bir şeyi inkâr edebilir, sizi de buna inandırmaya çalışır: S1, S2, S3, S4, S5, S6

2. Nitelikli ve oldukça bilgili insan olduğunu bildiğiniz biri için;

- Gerçekten bilgili ve yetenekli kimseler fazla öne çıkmaz, yüksek görevlere talip olmaz, geride durur: S1, S2, S3, S4, S5, S6
- Bir konuda derinlemesine bilgi sahibi olanlar kendini küçümsemeye meyillidir, alçak gönüllüdür. Bilgisinden emin olamaz ve girişken davranmaz: S2, S3, S4, S5

3. Genel olarak;

- Bilgisiz ve yeteneksiz kişilerin yeteneksizliklerinin farkında olmamaları bir avantaja dönüşür: S1, S2, S3, S4, S5, S6.
- Tüm bunların sonucunda liyakatsiz insanlar belirli mevkilerde hızla yükselir: S1,S2,S3,S4,S5.

Kodlanarak ortaya çıkarılmış kavramlar değerlendirildiğinde; niteliksiz insanlar ne ölçüde niteliksiz olduklarının farkında değildir f(6). Niteliksiz insanlar kendi yeteneklerini abartmaktadır f(6). Niteliksiz insanlar nitelikli insanlarla kendilerini kıyaslayamamaktadır f(6). Niteliksiz insanlar kendilerini över ve her işe talip olur f(6). Sürekli kendi doğrularına inanırlar f(6). Başkalarını da kendi doğrularına inandırmaya çalışırlar f(6).

Aynı şekilde kodlanan kavramlar değerlendirildiğinde; nitelikli ve derinlemesine bilgi sahibi olduğuna inanılan bir bireyler kendilerini fazla öne çıkarmaz yüksek statülü işler için girişimde bulunmazlar f(6). Bu bireyler kendilerinden emin olamazlar ve çekimser davranırlar f(4).

Genel olarak ifade edildiğinde ise, niteliksiz insanların kendi niteliklerinin farkında olmaması onlar için yeni fırsatlar meydana getirmektedir f(6). Bu girişken tavırları ile hızla yükselirler f(4).

Araştırmaya katılan sağlık çalışanlarının araştırma konusu ile ilgili vermiş oldukları cevaplardan bazı örnekler aşağıda verilmektedir:

"Niteliksiz ve bilgisiz insanlar ne oldum delisi insanlardır, niteliksiz insanlar akademik olarak hak etmediği halde yetki göreve getirilmiş insanlardır". "Niteliksiz insanlar nitelikli insanları gördükçe bunu hazmedemezler ya sözel veya farklı entrikalarla nitelikli insanı sürekli yermeye çalışırlar". "Yetersiz kişi bilgi yoksunu olduğundan içinde sürekli eziklik hisseder bilgi derinliği yoktur ve ön plana çıkmaya çalışır, zamanla bunu alışkanlık haline getirir yaptığı yanlışlıklardan doğruyu göremez olur ve ne yazık ki sürekli birilerinin canını okur ve bu durumdan rahatsızlık duymaz". "Yetersiz kişi sürekli kendini dev aynasında görür koltuğuna oturuş şekli bile farklıdır mütevazı kişiliği acıma duygusunu yitirmiştir her şeyi ben bilirim ben yaparım edasındadırlar. Bu tip kişilikler yakınlarını korur yakını olmayanlarında canını okurlar sürekli benim yaptığım doğrudur derler oysa iki koyununuz olsa başına çoban diye vermezsiniz" "Sürekli zeytinyağı gibi üste çıkarlar verdikleri kararları siyasi politik ve kendini koruma adına aldıkları kararlardır. Sürekli farklı manevralarla söylem değiştirirler hem kendilerini hem karşıdakini samimiyetsiz davranış göstererek yorarlar maalesef bu tür kişiliklerle karşılaşmaktayız". "Nitelikli insan mütevazı insandır, kaliteli bir duruşu, içten davranışı, belli saygınlığı ve birçok insan tarafından örnek alınan, bilgili donanımlı insanlardır. Ancak şu var ki günümüzde bu tür kişilikler siyaseten geri planda kalmaktadırlar, zira dürüst Kişiler bu tür insanları da keşfetmek ve ön plana çıkarmaktan geri durmazlar". "Tüm bunların sonucunda liyakatsiz insanlar bu işi alışkanlık haline getirdiklerinden sürekli olarak birbirleriyle irtibat halinde olarak kendilerinde bu hakkı bulurlar, bir görevden diğer göreve atlar ve bunu hak ettiklerini düşünür buna inanırlar, gerekli ehliyet liyakata sahip olmadıkları halde yükselirler ve birilerinin hakkını ellerinden alırlar" S(6). "Yönetim adına verilecek kararlarda çözüm noktasından çok uzak oldukları ve isabetli kararlar veremeyeceklerini (yani gerçekleri) bildikleri halde nitelikli oldukları konusunda ısrarcılar". "Liyakat içinde bulunduğumuz konjonktürde dikkate alınmıyor. Ama çoğunlukla liyakatsiz insanların belirli mevkilere hızla yükseldiği doğrudur" S(1).

SONUÇ

Günümüz iş dünyası bireyleri, birbirlerinin neler yapabileceklerini tam olarak bilemedikleri bir zaman kısıtıyla karşı karşıya bırakmaktadır. Bazen bir bireyin yetenekli ya da bilgili olması kendi yarattığı algıyla ortaya konulmaktadır. Bu durum, sosyal hayatta ve iş hayatında değişmemektedir. Mevlânâ Celâleddîn-i Rûmî "Ya olduğun gibi görün ya göründüğün gibi ol" demekle bireylerin sahip olduğu kişilik özellikleri ve yeteneklerini ortaya koymalarında bir yol göstermiştir. Ancak pratikte bu uygulama, farklı şekillerde gerçekleşmektedir.

Yapılan bu araştırma ile bireylerin organizasyon içinde kendi beceri ve bilgilerini ne şekilde yansıttıkları üzerinde duruldu. Bu durum Dunnig-Kruger sendromu çerçevesinde yetersiz ve belirli bilgiye sahip olmayan bireyler ve yetenekli ve konusu ile derinlemesine bilgi sahibi olan bireyler açısından ele alındı. Sağlık alanında faaliyet gösteren farklı düzeylerde eğitime ve beceriye sahip olan çalışanların perspektifinden konu değerlendirildi. Sağlık çalışanlarından seçilen bireylerin ortaya koyduğu durum, Danning-Kruger etkisinin kurum içerisinde görüldüğüne dair görüşlerle ortaya çıkarılmıştır. Özellikle yetersiz ve derinlemesine bilgi sahibi olmayan bireylerin, algı değiştirme çabalarıyla, çevrelerini değiştirmeye çalıştıkları görülmektedir. Bu davranış sergilenirken diğer insanlara değer verilmemektedir. Bu bireylerin politik davranışlarla kendilerini koruma altına aldıkları ve diğer insanları küçümseyerek belirli statülere ulaşmak için çaba sarf ettikleri sonucuna ulaşılmıştır. Bu bireyler ayrıca her göreve talip olmakta ve bunu hak ettiklerini

öne sürmekten geri kalmamaktadır. Buna kendilerini de inandırmakta, belirli statülere gelerek yükselmekte ve aslında başka bireylerin haklarını gasp ettikleri sonucu ortaya çıkmaktadır.

Bu araştırmada ortaya çıkan diğer önemli bir sonuç yetenekli ve bir konuda derin bilgi sahibi olan bireylerin mütevazı kişilikleri ve saygılı oluşları onları politik girişimlerde bulunmaktan uzak tutmaktadır. Bunun sonucunda geri planda kalınarak hak edilen statüler elde edilememektedir. Bu bireyler tutuk ve çekimser davranarak kurum içinde çeşitli sosyal ağları kurmayı talep etmemektedir. Aynı şekilde, niteliksiz bireylerin kendi niteliklerinin ölçüsünü bilememeleri, kendilerini çok nitelikli olarak algılamalarına neden olmaktadır. Buradan hareketle, çok girişken davranarak statü sahibi olma konusunda gerçekten nitelikli insanların önüne geçmektedirler.

Araştırma sonuçları itibariyle Dunning-Kruger sendromu çerçevesinde yapılmış çalışmalarla paralel sonuçlar göstermektedir (Kavak, 2013; Kruger ve Dunning, 2009; Kruger ve Dunning, 1999; Coutinho vd., 2020). Örgütsel alanda yapılan çalışmalarla da ortak paydada birleşmektedir (Pennycook vd., 2017; Karaçor vd., 2017; Savaş, 2016; Somyürek ve Çelik, 2018).

İşletmeler için nitelikli bireyler sermaye değerindedir. Yetenekli ve konusu ile ilgili derinlemesine bilgi sahibi olan bireyler bu anlamda değerlendirilmeli ve içlerindeki potansiyeli gerçekleştirebilmeleri için desteklenmelidir. Yeteneksiz ve bilgisiz bireylerin de bu halleriyle belirli statülere ulaşıp diğer çalışanları etkilemelerinin önlenmesi için gerekli faaliyetler yapılmalıdır. Bu bireyler uzun dönemde, hem kendilerini hem de çevrelerini olumsuz yönde etkilemektedir. Bu çalışma, pratik olarak gerçek yaşamda görülen bir olguyu teorik olarak ifade etmesi ve sağlık alanında yapılan araştırma ile ortaya koyması bakımından literatür için değerli veriler ortaya koymuştur. Aynı çalışmanın yöntem ve örneklem değişiklikleri ile çalışılmasının literatüre katkı yapacağı öngörülmektedir.

KAYNAKÇA

Coutinho MVC, Thomas J, Fredricks-Lowman I and Bondaruk MV 2020. The Dunning-Kruger effect in Emirati college students: Evidence for generalizability across cultures. International Journal of Psychology and Psychological Therapy, 20(1), 29-36.

Dunning D 2011. The Dunning–Kruger effect. Advances in Experimental Social Psychology, 247–296. doi:10.1016/b978-0-12-385522-0.00005-6.

Gürbüz S ve Şahin F 2014. Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri. Felsefe-yöntem-analiz, Ankara: Seçkin.

Karaçor M, Çatır O. ve Sakallı K. 2017. Dunning Kruger etkisi: otel işletmelerine yönelik önermeler geliştirme. Social Sciences Studies Journal, 3(5), 625-629.

Kavak K 2013. Dunning-Kruger sendromu kıskacında muhafazakâr politika. Sosyal ve Kültürel Araştırmalar Merkezi, Makale No. 6.

Küçün NT, Güngör S ve Eroğlu S 2020. Dunning-Kruger sendromu çerçevesinden girişimcilik eğitimlerinin girişimci adayları üzerindeki etkisinin incelenmesi. Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi, 9(1), 1-29.

Kruger J and Dunning D 1999. Unskilled and unaware of it: How diffuculties in recognizing one's own incompetence lead to inflated self-assessments. Journol of Personality and Social Psychology, 77(6), 1121-1134.

Kruger J and Dunning D 2009. Unskilled and Unaware of It: How Difficulties in Recognizing One's Own Incompetence Lead to Inflated Self-Assessments. Psychology, 1, 30-46.

Mahmood K 2016. Do people overestimate their information literacy skills? A systematic review of empirical evidence on the Dunning Kruger effect. Communications in informaion literacy, 10(2), 199-213.

İnan M ve Urgan S 2020. Organizasyonlarda insan kaynakları yönetiminin çalışan – yönetici yansıması: Bir kamu hastanesi örneği. S. Yılmaz (Ed.), Yönetim ve Organizasyon Araştırmaları, Akademisyen Yayınevi, Ankara, 101-113.

Pavel SR, Robertson MF and Harrison BT 2012. The Dunning-Kruger effect and SIUC University's aviation students. Journal of Aviation Technology and Engineering 2(1), 125–129.

Pennycook G, Ross RM, Koehler DJ and Fugelsang JA 2017. Dunning–Kruger effects in reasoning: Theoretical implications of the failure to recognize incompetence. Psychonomic Bulletin & Review, 24(*6*), 1774-1784.

Savaş S 2016. Dunning-Kruger sendromu ve kurumsal dışavurum. Erciyes İletişim Dergisi, 4(3), 2-16.

Somyürek S ve Çelik İ 2018. Dunning-Kruger sendromu ve öznel değerlendirmeler. Eğitim Teknolojisi Kuram ve Uygulama, 8(1), 141-157.

Urgan S, Sevim Ş ve Giderler C 2018. Sosyal sermayede sadakat unsurunun kuyumcular ve oto tamircileri bağlamında incelenmesi. Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi, Özel Sayı, 123-127.

Yıldırım A ve Şimşek H 2008. Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. 6. Baskı, Ankara: Seçkin.

Yıldırım A. ve Şimşek, H 2013. Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. 9. Baskı, Ankara: Seçkin.

PROBABLE MICROBIAL EVALUATION OF THE BENZOCAINE AS AN ANTIMICROBIAL AGENT

Sylvia STAMOVA[1*], Yana KOLEVA[2*], Svetlana GEORGIEVA[1*], Neli ERMENLIEVA[3*], Emilia GEORGIEVA[4*]

[1*]Medical university "Prof. Paraskev Stoyanov", Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical chemistry, Varna, Bulgaria.

[2*]University "Prof. Assen Zlatarov", Faculty of Natural Science, Department of Chemistry, Burgas, Bulgaria.

[3*]Medical university "Prof. Paraskev Stoyanov", Faculty of Medicine, Department of Microbiology and Virosology, Varna, Bulgaria.

[4*]Medical university "Prof. Paraskev Stoyanov", Medical College, Training sector "Medical Laboratory Assistant", Varna, Bulgaria.

Abstract

Benzocaine is well known as an anesthetic agent and its supplemental role as antimicrobial agent. The purpose of present work is to predict the probable microbial metabolites of benzocaine and their mechanism of action by the OECD QSAR Toolbox. Thirty six microbial metabolites of benzocaine were predicted by the software. Twenty five of them are not reactive metabolites and eleven are reactive, i.e. alerts are found by DNA binding. The reactive metabolites of microbial transformation simulator of benzocaine are with, A_N2 (Michael-type addition, quinoid structures, Michael-type conjugate addition to activated alkene derivatives, nucleophilic addition to alpha,beta-unsaturated carbonyl compounds), Schiff base formation, non-covalent interaction (DNA intercalation), radical mechanism via ROS formation and S_N1 nucleophilic attack after nitrenium ion formation mechanisms. Twenty four microbial metabolites of thirty six are not reactive and for twelve microbial metabolites were found alerts by protein binding. The reactive microbial are with Schiff base formation with carbonyl compounds, direct acting Schiff base formers, Michael addition on alpha,beta-unsaturated carbonyl compounds, nucleophilic addition (addition to carbon-hetero double bonds) mechanisms.

Keywords: benzocaine, microbial transformation, predict, QSAR Toolbox

INTRODUCTION:

Local anesthetics are drugs for reduction of pain and providing of analgesia through the inhibition of voltage-gated sodium channels. Their action is characterized by a rapid but short effect compared with the potential duration of pain (Razavi BM, Fazly Bazzaz BS., 2019). The risk of systemic toxicity of these drugs is reduced because the topical drug delivery system is not able to release the anesthetic for a long time at the site of action (Puglia C. et al, 2011). They can be classified into two main chemical groups: amino esters and amino amides. Three structurally components are mandatory for pharmacological activities: lipophilic aromatic ring, intermediate ester or amide chain, and terminal amine. Each of these contributes distinct properties to the molecule (Becker DE, Reed KL, 2006). According to the reported data, except aesthetical potential, they have antimicrobial effects against wide spectrum of microorganism. The effect of

bupivacaine on bacterial growth was examined to the incidence of contamination of catheters and syringes used during epidural analgesia (James FM, George RH, Naiem H, et al.1976; Svena M. Johnson et al., 2008). A quantitative analysis has been performed for evaluation of the antibacterial activity of bupivacaine and lidocaine by calculating their minimum inhibitory concentration, killing curves, and post-antibiotic effect. The research was against *S.aureus, S. epidermidis, and P. aeruginosa* (Noda H, Saionji K, Miyazaki T., 1990). The mechanism of antimicrobial action is not yet fully understood. Likely, the inhibitory effects of local anesthetics of microorganism might be supported by disruption of bacterial cell membrane, inhibition of cell wall synthesis, alteration in permeability, etc (Srisatjaluk RL et al, 2016; Kose AA et al., 2010; Kaya K. et al., 2007; Fazly Bazaz, 1983; Schmidt RM, Rosenkranz HS, 1970). Benzocaine is one of anesthetic agents and largely used in pain management. It has used in surgical procedures, in oral ulcers, ear pain and dental complications. Besides, of anesthetic effect the supplemental role of benzocaine as antimicrobial agent has been reported too. Application of local anesthetics as antimicrobial agents can be for different purposes such as prophylaxis of surgical site infection (Morrow ME, Berry CW., 1988). The aim of this work is to predict the probable microbial metabolites of benzocaine and their mechanism of action by OECD QSAR Toolbox.

MATERIALS AND METHODS

Compound. The parent compound benzocaine was supplied from a Sigma Aldrich (Figure 1) (https://www.sigmaaldrich.com).



Figure 1. Structure of benzocaine.

Organisation for Economic Co-operation and Development (*OECD*) (*Q)SAR Toolbox (version 4.3)*. (Quantitative) Structure-Activity Relationships [(Q)SARs] are methods for estimating properties of a chemical from its molecular structure and have the potential to provide information on the hazards of chemicals, while reducing time, monetary costs and animal testing currently needed. To facilitate practical application of (Q)SAR approaches in regulatory contexts by governments and industry and to improve their regulatory acceptance, the OECD (Q)SAR project has developed various outcomes such as the principles for the validation of (Q)SAR models, guidance documents as well as the QSAR Toolbox (The OECD (Q)SAR Toolbox**)**.

Microbial transformation (observed and simulator):

Observed microbial transformation. Degradation pathways used by microorganism to obtain carbon and energy from 574 chemicals are stored in a special file format that allows easy computer access to catabolic information. The collection includes the catabolism of aliphatic hydrocarbons, alicyclic rings, furans, halogenated hydrocarbons, aromatic hydrocarbons and haloaromatics, amines, sulfonates, nitrates, nitro-derivatives, nitriles, and compounds containing more than one functional group. Most of pathways are related to aerobic conditions (The OECD (Q)SAR Toolbox**)**.

Microbial transformtion simulator. The original CATABOL simulator of microbial metabolism is implemented in the system (J. Jaworska et al., 2002). Multiple pathway catabolism is simulated using the abiotic and enzyme-mediated reactions via the hierarchically ordered principal molecular transformations extracted from documented metabolic pathway database. Predictability (probability that the metabolite is observed, given that the metabolite is predicted) evaluated on the bases of documented catabolism for 200 chemicals stored in the database of "Observed microbial catabolism" is 83% (The OECD (Q)SAR Toolbox**)**.

DNA binding by OASIS. The profiler is based on Ames Mutagenicity model part of OASIS TIMES system (The OECD (Q)SAR Toolbox**)**.

Protein binding by OASIS. The scope of the profiler is to investigate presence of alerts within target molecules responsible for interaction with proteins (The OECD (Q)SAR Toolbox**)**.

RESULTS

The original CATABOL simulator of microbial metabolism is implemented in the system (J. Jaworska et al, 2002; S. Dimitrov, et al, 2004). Multiple pathway catabolism is simulated using the abiotic and enzyme-mediated reactions via the hierarchically ordered principal molecular transformations extracted from documented metabolic pathway database. The hierarchy of the transformations is used to control the propagation of the catabolic maps of the chemicals. The simulation starts with the search for match between the parent molecule and the source fragment associated with the transformation having the highest hierarchy. If the match is not found search is performed with the next transformation, etc. When the match is identified, the transformation products are generated. The procedure is repeated for the newly-formed products (The OECD (Q)SAR Toolbox**)**.

The potential microbial metabolites of benzocaine are predicted by the original CATABOL simulator of microbial metabolism which is implemented in the system. Experimental microbial pathways of activation were not observed. In the microbial transformation simulator, thirty six metabolites were predicted. Results of microbial prediction of benzocaine (metabolites) of the transformation (Microbial transformation simulator) are present in Table 1.

Table 1. Number and structure of the predicted microbial metabolites of benzocaine.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
									
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30

									
31	32	33	34	35	36				
									

Organic chemistry is replete with such definitions for how, and when, atoms within molecules can be activated to make them susceptible to nucleophilic attack, these definitions can be summarized into mechanistic reactivity domains (A. Aptula, D. Roberts, 2006).

DNA binding by OASIS is a general mechanistic profiler, consisting of list of structural alerts. The profiler relies on the alerts from the AMES mutagenicity TIMES model. The profiler is based on 85 structural alerts responsible for interaction of chemicals with DNA. The scope of the profiler is to investigate presence of alerts within target molecules which may interact with DNA. The list of 85 structural alerts has been separated into eight mechanistic domains. The profiling result assigns a target to the corresponding structural alert, mechanistic alerts and domain (The OECD (Q)SAR Toolbox**)**.

The parent structure of benzocaine can bind to DNA but it cannot bind to protein. Therefore, it was found a structural alert (single-ring substituted primary aromatic amines) in the mechanistic domains (radical and S_N1) with mechanistic alert – radical mechanism via ROS formation (indirect) and nucleophilic attack after nitrenium ion formation by DNA binding.

The potential DNA binding (mechanism of reaction) of microbial metabolites for benzocaine are predicted by QSAR Toolbox software. Results of DNA binding of microbial metabolites for benzocaine are present in Table 2.

Table 2. DNA binding of microbial metabolites for benzocaine by QSAR Toolbox.

Number of metabolite	DNA binding by OASIS (Mechanism of reaction)		
	Structural alert	Mechanistic alert	Mechanistic domain
1-3, 5,13-26, 28-33, 35	No alert found		
4, 6, 34, 36	quinones and trihydroxybenzenes	Michael-type addition, quinoid structures	A_N2
8-12, 27	alpha,beta conjugated alkene derivatives with germinal electron-withdrawing groups	Michael-type conjugate addition to activated alkene derivatives	A_N2
9, 11	alpha,beta-unsaturated aldehydes	Nucleophilic addition to alpha,beta-	A_N2

		unsaturated carbonyl compounds	
9, 11	alpha,beta-unsaturated aldehydes	Schiff base formation	A_N^2
4, 6, 34, 36	quinones and trihydroxybenzenes	DNA intercalation	Non-covalent interaction
4, 6, 34, 36	quinones and trihydroxybenzenes	Radical mechanism via ROS formation (indirect)	Radical
4, 6, 7	single-ring substituted primary aromatic amines	Radical mechanism via ROS formation (indirect)	Radical
4, 6, 7	single-ring substituted primary aromatic amines	Nucleophilic attack after nitrenium ion formation	S_N^1

The profiler (protein binding) is based on the rules defined in the OASIS TIMES models for skin sensitization (SS). It consists of 112 structural alerts related to interactions with proteins especially skin proteins and proteins such as topoisomerases, cellular protein adducts, etc. It is believed that positive results are result of interactions with proteins. The list of structural alerts has been separated into 11 mechanistic domains. Each of the mechanistic domains has been separated into more than 2 mechanistic alerts. The profiling result outcome assigns a target to the corresponding structural alert, mechanistic alerts and domain. The presence of protein binding alerts is not bounded with parametric ranges; it is based on structural boundaries only. The absence of a structural alert should not be taken as an absence of toxicity (The OECD (Q)SAR Toolbox**)**.

Prediction results of protein binding of microbial metabolites for benzocaine are present in Table 3.

Table 3. Protein binding of microbial metabolites for benzocaine by QSAR Toolbox.

Number of metabolite	Protein binding by OASIS (Mechanism of reaction)		
	Structural alert	Mechanistic alert	Mechanistic domain
1, 3-8, 10, 12, 14-16, 19, 22-23, 26-31, 34-36	No alert found		
2, 9, 11, 18, 25	aldehydes	Schiff base formation with carbonyl compound	Schiff base formation
9	di-substituted alpha,beta-unsaturated aldehydes	Direct acting Schiff base formers	Schiff base formation

13, 17, 20, 21, 24, 25, 32, 33	1,2-dicarbonyls and 1,3-dicarbonyls	Direct acting Schiff base formers	Schiff base formation
11	Alpha,beta-aldehydes	Michael addition on alpha,beta-unsaturated carbonyl compounds	Michael addition
20, 21	ketones	Addition to carbon-hetero double bonds	Nucleophilic addition

CONCLUSION

The benzocaine and its probable generated metabolites were assessment for reactivity to DNA and protein by alternative methods (*in silico* methods). For 69% of all generated metabolites were found structural alerts, i.e. they are reactive to DNA (respectively to protein). Structural alerts (quinones and trihydroxybenzenes, alpha,beta conjugated alkene derivatives with geminal electron-withdrawing groups, alpha,beta-unsaturated aldehydes and single-ring substituted primary aromatic amines) of the metabolites were predicted in the following mechanistic domains for DNA binding -- A_N^2, non-covalent interaction, radical and S_N^1. Respectively, the predicted structural alerts (aldehydes, di-substituted alpha,beta-unsaturated aldehydes, 1,2-dicarbonyls and 1,3-dicarbonyls, alpha,beta-aldehydes and ketones) of the metabolites are in the following mechanistic domains for protein binding - Schiff base formation, Michael addition and nucleophilic addition. Furthermore, the structural alert (single-ring substituted primary aromatic amines) for DNA binding was also predicted for the parent structure of benzocaine. Therefore, benzocaine and some of its generated microbial metabolites may be toxic.

REFERENCES

A. Aptula, D. Roberts, *Chem. Res. Toxicol.*, **19**, 1097 (2006).

Becker DE, Reed KL. Essentials of local anesthetic pharmacology. Anesth Prog. 2006 Fall;53(3):98-108; quiz 109-10. doi: 10.2344/0003-3006(2006)53[98:EOLAP]2.0.CO;2. PMID: 17175824; PMCID: PMC1693664.

Fazly Bazaz BS, Salt WG (1983) Local anaesthetics as antibacterial agents: effects on cellular respiration and the leakage of cytoplasmic constituents. Microbios 37:139–149 18.

https://www.sigmaaldrich.com/catalog/product/sigma/e1501?lang=en&region=BG

J. Jaworska, S. Dimitrov, N. Nikolova, O. Mekenyan, *SAR QSAR Environ. Res.*, **13**, 307 (2002).

James FM, George RH, Naiem H, et al. Bacteriologic aspects of epidural analgesia. Anesth Analg 1976;55: 187–190.

Kaya K, Rota S, Doğan B et al (2007) Comparison of the antibacterial effects of two local anesthetics: lidocaine and articaine. Turk J Med Sci 37:7–10 17.

Kose AA, Karabaggli Y, Kiremitci A et al (2010) Do local anesthetics have antibacterial effect on Staphylococcus aureus under in vivo conditions? An experimental study. Dermatol Surg 36: 848–852 16.

Morrow ME, Berry CW. Antimicrobial properties of topical anesthetic liquids containing lidocaine or benzocaine. Anesth Prog. 1988 Jan-Feb;35(1):9-13. PMID: 3278655; PMCID: PMC2190053.

Noda H, Saionji K, Miyazaki T. Antibacterial activity of local anesthetics. Masui 1990;39:994–1001.

Puglia C, Sarpietro MG, Bonina F, Castelli F, Zammataro M, Chiechio S. Development, characterization, and in vitro and in vivo evaluation of benzocaine- and lidocaine-loaded nanostructrured lipid carriers. J Pharm Sci. 2011 May;100(5):1892-9. doi: 10.1002/jps.22416. Epub 2010 Dec 10. PMID: 21374621.

Razavi BM, Fazly Bazzaz BS. A review and new insights to antimicrobial action of local anesthetics. Eur J Clin Microbiol Infect Dis. 2019 Jun;38(6):991-1002. doi: 10.1007/s10096-018-03460-4. Epub 2019 Jan 24. PMID: 30680564.

Schmidt RM, Rosenkranz HS (1970) Antimicrobial activity of local anesthetics: lidocaine and procaine. J Infect Dis 121:597–607.

S. Dimitrov, V. Kamenska, J. D. Walker, W. Windle, R. Purdy, M. Lewis, O. Mekenyan, *SAR QSAR Environ. Res.*, **15**, 69 (2004).

Srisatjaluk RL, Klongnoi B, Wongsirichat N (2016) Antimicrobial effect of topical local anesthetic spray on oral microflora. J Dent Anesth Pain Med 16:17–24.

Svena M. Johnson, Barbara E. Saint John, and Alan P. Dine.Surgical Infections.Apr 2008.205-213.http://doi.org/10.1089/sur.2007.036.

The OECD (Q)SAR Toolbox: https://www.oecd.org/chemicalsafety/risk-assessment/oecd-qsar-toolbox.htm

TURKISH VALIDATION OF FLAVONOIDS SPECIFIC FOOD FREQUENCY QUESTIONNAIRE: A VALIDITY AND RELIABILITY

FLAVONOİDLERE ÖZGÜ BESİN TÜKETİM SIKLIĞI ANKETİ'NİN TÜRKÇE UYARLAMASI: GEÇERLİK VE GÜVENİRLİK ÇALIŞMASI

Şahika Nur Bidar[1*] , Assoc. Prof. Lale Sariye Akan[2]

*[1,2] Health Sciences Institute, Health Sciences Faculty, Nutrition and Dietetic, Ankara, Turkey.

Flavonoids are a diverse group of polyphenolic compounds found in plants that can be taken in the diet. Also flavonoids have six subsclasses: anthocyanins, flavonols flavanones, flavanols, flavones ve izoflavones. The aim of this study is to determine the validity and reability of the flavonoids specific food frequency questionnaire. 129 Adult individuals between the ages of 19-65 participated in the study , which was planned in three stages. The flavonoids specific food frequency questionnaire includes a total of 79 foods and consist of 5 sections: soft drinks, alcoholic beverages, vegetables, fruits and others. In the first stage, flavonoids specific food frequency questionnaire was applied, adapted to Turkish population, which could be answered online. In the second stage, one day food consumption record was taken from individuals. In the third stage, the food consumption frequency questionnaire specific to flavonoids was re-applied. When the food consumption record and first application flavonoids specific food frequency questionnaire values are examined, it is seen that the flavonoid and subclass values calculated in first application flavonoids specific food frequency questionnaire are higher. There is a significant difference in the intake of dietary flavonoid and flavonoid subclasses for both the first application of the Flavonoids Specific Food Frequency Survey and the one day food consumption record. Spearman's correlation coefficient was examined to evaluate the reproducibility between first application flavonoids specific food frequency questionnaire and second application flavonoids specific food frequency questionnaire, and a high correlation was found between total flavonoid, flavan-3-ol, and flovonol intakes, and a moderate relationship was found between anthocyanin and flavanone intakes. The survey is considered suitable for ranking individuals by total flavonoid intake but shows limitations to estimate absolute total flavonoid and subclass intake.

Key Words: Diet, Food Frequency Questionnaire, Flavonoids, Reability Validity

Flavonoidler, bitkilerde bulunan ve diyetle alınabilen polifenolik bileşiklerin çeşitli bir grubudur ve altı ana sınıfa ayrılmaktadır: antosiyaninler, flavonoller, flavanonlar, flavanoller, flavonlar ve izoflavonlar. Bu çalışmanın amacı Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi'nin geçerlilik ve güvenirliğini tespit etmektir. Üç aşamalı olarak planlanan çalışmaya 19-65 yaş arası 129 yetişkin birey katılmıştır. Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi toplam 79 besin içermekte ve alkolsüz içecekler, alkollü içecekler, sebzeler, meyveler ve diğerleri olarak 5 bölümden oluşmaktadır. İlk aşamada internet üzerinden yanıtlanabilecek Türk toplumuna uyarlanmış Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi uyglanmıştır. İkinci aşamada bireylerden 1 günlük besin tüketim kaydı alınmıştır. Üçüncü aşamada ise Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi tekrar uygulanmıştır. Besin tüketim kaydı ve flavonoidlere özgü besin tüketim sıklığı anketinin ilk uygulama değerlerine bakıldığında besin tüketim sıklığı anketinde hesaplanan flavonoid ve alt sınıf değerlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir. Hem Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketinin ilk uygulaması hem

de 1 günlük besin tüketim kaydı için, diyet flavonoid ve flavonoid alt sınıflarının alımında anlamlı fark gözlenmektedir. Besin tüketim sıklığı anketinin 1. ve 2. uygulaması arasında tekrar edilebilirliğin değerlendirilmesi için Spearman's korelasyon katsayısına bakılmış ve toplam flavonoid, flavan-3-ol, ve flovonol alımları arasında yüksek ilişki, antosiyanin, flavanon alım miktarları arasında orta düzey ilişki saptanmıştır. Anket, bireyleri toplam flavonoid alımına göre sıralamak için uygun görülmekte ancak mutlak toplam flavonoid ve alt sınıf alımını tahmin etmek için sınırlamalar göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: Besin tüketim sıklığı anketi, Diyet, Flavonoidler, Geçerlilik, Güvenirlik, Validasyon

1. GİRİŞ

Flavonoidler, bitkilerde bulunan ve diyetle alınabilen polifenolik bileşiklerin çeşitli bir grubudur, ayrıca altı ana sınıfa ayrılmaktadır: antosiyaninler, flavonoller, flavanonlar, flavanoller, flavonlar ve izoflavonlar (Beecher, 2003). Flavonoidler açısından zengin diyetler, kanser, obezite, diyabet, kardiyovasküler hastalıklar ve nörodejeneratif hastalıklar dahil yaşlanma ile ilgili durumlar için azaltılmış risk ile ilişkilendirilmiştir (Hollman ve Katan 1999). Yetişkinlerde flavonoid tüketimini sağlığa olumlu etkisiyle ilişkilendiren çok sayıda çalışmaya rağmen, bu popülasyonda flavonoidlerin tüketim alışkanlıkları ile ilgili çalışma çok az sayıda bulunmaktadır (Johannot ve Somerset, 2006). Şu anda kullanılan beslenme değerlendirme araçları flavonoid alımını ölçme ve doğru bir değerlendirme yapma açısından sınırlıdır. Mevcut yöntemlerle ilişkili sınırlamalar, diyetle flavonoid alımını ve belirli sağlık sonuçlarını ilişkilendiren gözlemsel araştırma sonuçlarının yorumlanmasını engellemektedir. Ayrıca flavonoid türlerinin kimyasal yapılarının önemli ölçüde farklı olmasının bir sonucu olarak, biyoyararlanımı ve biyoaktivitesi arasında önemli farklar olduğundan, flavonoidlerin farklı alt sınıflarındaki ayrım, onların sağlığa etkileri üzerine yapılan araştırmalarda da farklılık göstermektedir (Mennen ve ark., 2004). Katılımcı meyve alımını bildirirken meyveyi ne kadar tükettiğini değil, hangi meyveden ne kadar tükettiğini (ör: armut ve elmalar) belirtmelidir, aksi takdirde çok farklı flavonoid içeriklerine sahip olabilecek besinleri aynı kategoride değerlendirerek flavonoid alımının yanlış değerlendirilmesine yol açabilmektedir. Flavonoid alımını ölçmek için farklı yöntemler kullanılmıştır ve birkaç anket aracı özellikle bu amaç için doğrulanmıştır (Johannot ve Somerset ,2008). Önceki çalışmalar, flavonoid alımını belirlemek için 24 saatlik hatırlatma yöntemi veya besin tüketim kaydı (BTK) yöntemlerini kullanarak en yaygın şekilde diyet bilgilerini toplamıştır. Bu diyet verileri daha sonra, besinlere bir flavonoid içerik değeri atamak için flavonoidlere özgü besin bileşimi veri tabanları referans alınmıştır. Bununla birlikte, bu yöntemlerin yükü hem katılımcılar hem araştırmacılar için ağır olabilmektedir.

Avustralya'da genç yetişkinler üzerinde yapılan bir araştırmada, üç günlük BTK'lara karşı flavonoidlere özgü besin tüketim sıklığı anketi doğrulanmıştır (Somerset ve Papier ,2014). Ayrıca toplam flavonoid tüketimi ve flavonoidlerin başlıca kaynakları Avustralyalı bir populasyonda 24 saatlik hatırlatma yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir (Johannot ve Somerset, 2006, Johannot ve Somerset , 2008). Türkiye'de flavonoid ve alt dallarının alımını değerlendirmek için geniş kapsamlı geçerli bir ölçme aracı mevcut değildir. Bu nedenle cevaplanması zaman almayan, mevsimsel besin alımını daha doğru bir şekilde yakalayan, hızlı değerlendirilebilen, anlaşılır, hemen geri dönüş sağlayarak flavonoid gereksinmesini tüketim önerileriyle karşılaştırabilen ölçeklere gereksinim vardır. Bireylerin veya küçük çalışma gruplarının besin alımlarının yeterliliğinin değerlendirilmesinde yirmi dört saatlik geriye dönük besin tüketim kaydı veya iki-yedi gün arasında değişen besin tüketim kaydı kullanılmaktadır. Son yirmi dört saat içinde yediklerini hatırlama güçlüğü, kayıt tutma süresinin uzun sürmesi ve zorluğu ile istenmeden yanlış miktar ve çeşitlerin beyan edilmesinden dolayı klasik yöntemler

pratik olmayabilmektedir. Bu nedenle flavonoid için geliştirilen flavonoidlere özgü besin tüketim sıklığı anketi pratik ve etkili bir yaklaşım olabilir (Kent ve Charlton, 2017) .

Bu çalışmanın amacı, bir günlük bir BTK'ya karşı yetişkin bireylerde toplam flavonoid alımını ve flavonoid alt sınıflarını ölçmek için geliştirilmiş bir besin tüketim sıklığı anketinin geçerliliğini ve güvenirliğini değerlendirmektir.

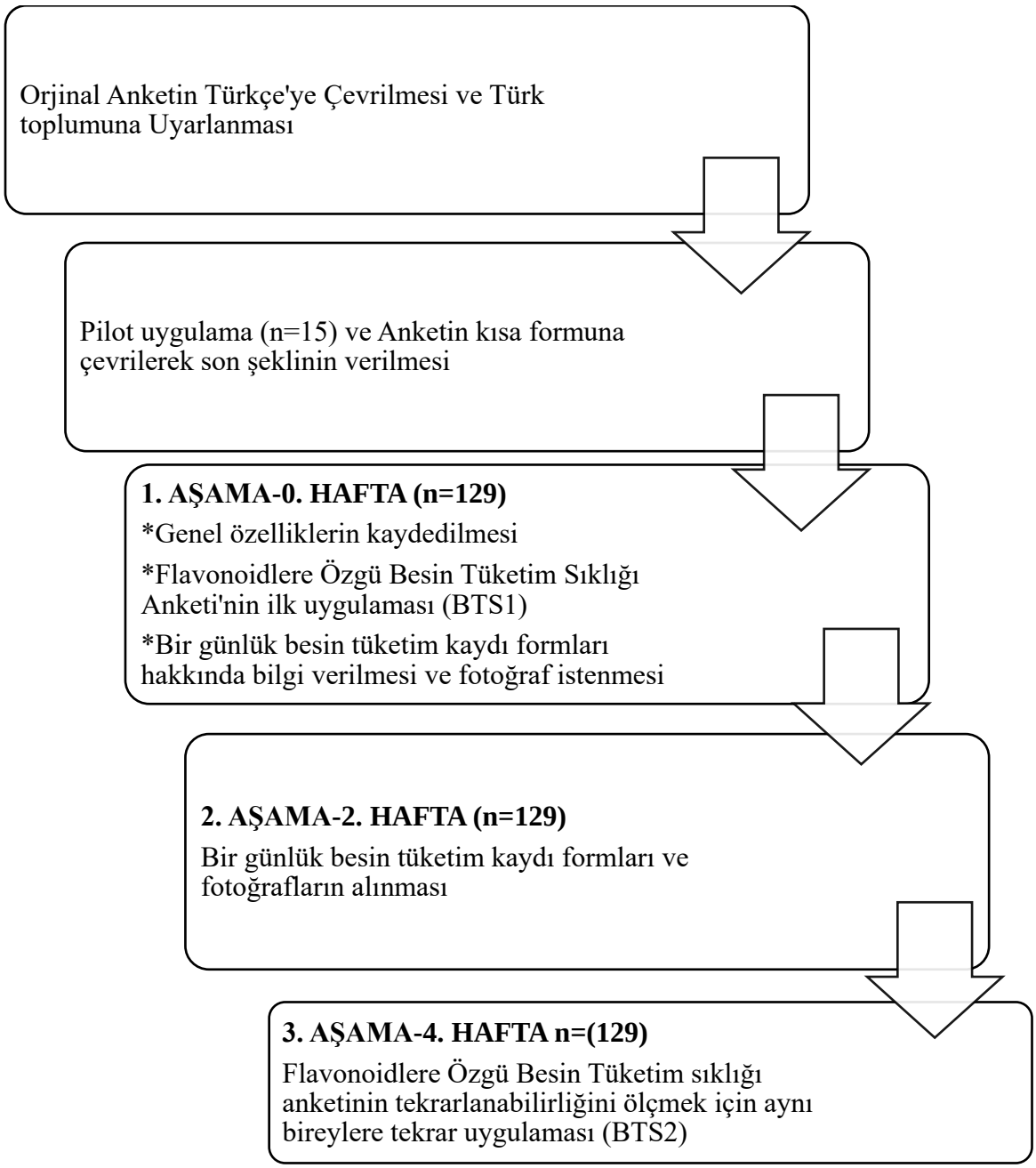
2. MATERYAL VE YÖNTEM

2.1. Araştırma Yeri, Zamanı ve Örneklem Seçimi

Çalışma 3 aşamalı olarak planlanmış ve 19-65 yaş aralığında, 129 sağlıklı gönüllü birey üzerinde yürütülmüştür. Kronik hastalığı olan, emzikli ve hamile bireyler çalışmaya dahil edilmemiştir. İkinci aşama, 1. aşamadan 2 hafta sonra ve Üçüncü aşama 1. aşamadan 4 hafta sonra aynı yıl içinde yapılmıştır. Online olarak hazırlanan anket ile katılımcılara online sistem üzerinden ulaşılmıştır. Bu çalışma Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi Etik kurulu 18.08.2020 toplantı tarihli ve 33 karar no ile onaylanmıştır.

2.2. Araştırmanın Genel Planı

Araştırma 3 aşamadan meydana gelmektedir. Birinci aşamada katılımcıların genel özelliklerinin kayıt edildiği anket formu ve bireylerin toplam flavonoid ve alt sınıflarının alımının değerlendirileceği Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi (BTS1) uygulanmıştır. Bu aşamada katılımcılara besin tüketim kaydı formlarını nasıl dolduracağı anlatılmış ve aynı zamanda tüketilen besinin miktar ve çeşidi fotoğraf olarak istenmiştir. İkinci aşama bir günlük besin tüketim kaydı formlarının katılımcılardan geri alınmasıdır ve bu aşama 1. aşamadan 2 hafta sonra yapılmıştır. Üçüncü aşama ise 1. aşamadan 1 ay sonra yapılmış ve katılımcılara Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi tekrar uygulanmıştır (BTS2) (Şekil 2.1.)



Şekil 2.1. Çalışmanın Genel Planı

2.3. Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi'nin Türk Toplumu'na Uyarlanması

Avustralya'da geliştirilen, ve yaşlı bireylerde geçerlik ve güvenirliği sağlanan Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Kaydı Anketi'ni Türk toplumuna uyarlamak amacıyla, kullanımına izin alınan anket formu, ana dili İngilizce olan ve Türkiye'de Türkçe öğrenim gören, iyi derecede Türkçe bilen 3 kişi tarafından önce Türkçe'ye sonra İngilice'ye ve tekrar Türkçe'ye çevrilmiş, alanında uzman kişiler tarafından kontrol edilmiştir (Charlton ve Kent, 2017) . Orjinal anket sınırlıklarında da belirtildiği gibi anketin çok uzun olduğu ve bireyler tarafından yapılmak istenmemesinden, uygulama zorluğundan dolayı anket kısa forma çevrilmiş ve son şekli verilmiştir. Kısa forma çevirirken şıkları aynı olan sorular birleştirilmiştir. 15 kişilik grupta

pilot çalışma yapılmıştır. Geri bildirimlerden sağlanan düzeltmeler yapıldıktan sonra çalışmaya başlanmıştır. Yapılan düzenlemeler ve uyarlama sadece dil açısından değil besin ve ölçme araçları açısından da değerlendirilmiş ve düzenlenmiştir. Örneğin; Türk toplumunda sıklıkla tüketilmeyen konserve şeftali, Çin ıspanağı, tatlı patates gibi besinler anketten çıkarılmıştır. Ayrıca ülkeden ülkeye su bardağı, çay kaşığı gibi kavramlar standart bir miktar oluşturmamakta, örneğin başka ülkelerdeki çay kaşığı miktarı Türkiye'deki tatlı kaşığına tekabül ettiğinden düzenlemeler Türk toplumuna uyarlanmıştır.

2.4 Verilerin Toplanması

Veri toplama süreci içerisinde katılımcılara online anket formu gönderilmiş ve telefonla bilgi verilmiştir. İlk olarak bireylerin genel bilgileri ve Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi bireyler tarafından doldurulmuştur. İlk aşamadan 2 hafta sonra telefonla görüşmede katılımcılara bir günlük besin tüketim kayıt formu da gönderilmiş, kişiler bilgilendirilerek tüketilen besinlerin fotoğrafı ve kaydı istenmiştir. Bir günlük sürenin bitiminin ardından bireyler ile görüşülmüş, bir günlük besin tüketim kayıt formları ve fotoğraflar alınmış ayrıca bu kayıt süreci ile ilgili ifade etmek istedikleri durumlar var ise konuşulmuştur. Her katılımcının ilk görüşmesinden 4 hafta sonra Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi tekrar uygulanmıştır.

2.4.2. Besin Tüketim Kaydı

Bir günlük besin tüketim kaydı için katılımcılardan ev ölçüsü (çay bardağı, yemek kaşığı vb.), piyasa ölçüsü (büyük boy kutu, küçük paket vb) gibi ölçü miktarları ile bilgi vererek aynı zamanda telefondan fotoğraf atarak, içeriklerini yazarak almaları istenmiştir. Taneli meyveler için su bardağı ile, elma, armut gibi meyveler için küçük boy, orta boy, çorbalar için kase gibi ölçüler kullanılmaları istenmiştir. Besin tüketimleri katılımcılar tarafından yazılarak kayıt altına alınmıştır. Kahvaltı, kuşluk, öğle yemeği, ikindi, akşam yemeği ve gece öğünlerinde besin tüketimleri kaydedilmiştir.

2.4.3. Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi

Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi'nde alkolsüz içecekler, alkollü içecekler, sebzeler, meyveler ve diğerleri olmak üzere toplam 5 alt grup bulunmaktadır. Alkolsüz içecekler grubunda 7, alkollü içecekler grubunda 5, sebzeler grubunda 29 , meyveler grubunda 22, diğerleri grubunda 16 olmak üzere toplam 79 besin yer almaktadır.

Besinler belirtilen miktarlara göre son bir yılda ortalama tüketim sıklığına göre katılımcılar tarafından hiç, ayda bir veya daha az, ayda 2-3, haftada 1-2, haftada 3-4, hafta 5-6, günde 1 kez, günde 2-3 kez, günde 4-6 kez, günde 6 kez veya daha fazla seçenekleri arasından tercih edilmiştir.

Flavanoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anket formunda toplam flavonoid ve alt sınıflarının değerleri Seçilmiş Gıdaların Flavonoid İçeriği için USDA Veritabanı'ndan alınmıştır. Anket için besinler seçilirken 100 gramında 30 mg ve daha fazla toplam flavonoid bulunan besinler seçilmiştir (Crozier ve ark., 2009). Ayrıca tüm flavonoid içeren yiyecekler arasında ilk %25'te yer alan ve en çok tüketilen yiyecekler seçilmiştir.

2.5. Verilerin Değerlendirilmesi

Seçilmiş Gıdaların Flavonoid İçeriği için USDA Veritabanı (16) kullanılarak besinlerin toplam flavonoid ve alt sınıf ortalama miktarlarına ulaşılmıştır. Ankette kullanılan besinler ve toplam flavonoid, antosiyanin, flavan-3-ol, flavanon, flavon ve flavonol ortalama miktarları ile bilgisayar office programlarından Excel'de veri tabanı olarak (Excel-USDA) bir sistem oluşturulmuştur.

Ölçü belirtilen maddelerde (1 küçük boy, 1 orta dilim vb.) ise fotoğraflı besin kataloğuna (Rakıcıoğlu ve ark., 2009) göre gramaj saptanmıştır. Bir günlük besin tüketim kayıtları çalışmayı düzenleyen diyetisyen tarafından fotoğraflı besin kataloğu ve Excell-USDA veritabanı kullanılarak değerlendirilmiştir. Dışarıda tüketilen veya içerisine giren besin miktarları yazılmayan yemekler, standart yemek tariflerine uygun olarak bileşenlerine ayrılmıştır (Merdol, 2003).

Katılımcıların Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi ve 1 günlük besin tüketim kayıt verileri Excell-USDA olarak oluşturulan veritabanında değerlendirilmiş ve toplam flavonoid ve alt sınıfları hesaplanmıştır. Her bir katılımcı için ikinci kez uygulanan Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi de tekrar elde edilebilirliği değerlendirmek için aynı şekilde hesaplanmıştır.

Antropometrik ölçümler (vücut ağırlığı ve boy uzunluğu) saptanırken kişilerin beyanlarına dayanarak saptanmıştır. VKI çalışmayı yürüten diyetisyen tarafından vücut ağırlığının kilogram cinsinden değerinin (kg) boy uzunluğunun metre cinsinden (m) karesine bölünerek hesaplanmış (kg/m²) ve Dünya Sağlık Örgütü 'ne göre sınıflandırmıştır (Balcı, 2018).

2.6. Verilerin İstatistiksel Değerlendirilmesi

İstatistik analizler IBM SPSS for Windows Version 22.0 programında ve yapılmıştır. Sayısal değişkenler ortalama (±) standart sapma kullanılarak, kategorik değişkenler ise sayı ve yüzde ile gösterilmiştir. Besin tüketim sıklığının validasyonunun değerlendirilmesinde Wilcoxon testinden sonra, Spearman korelasyon katsayısı, Blant-Altman fark ortalamaları ve kappa katsayısı değerleri kullanılmıştır. Besin tüketim sıklığı anketi ve besin tüketim kayıtlarından elde edilen değerler arasında fark olup olmadığı Wilcoxon testi ile belirlenmiş; $p<0,05$ olarak bulunan değerler arasında fark olduğu kabul edilmiştir.

Katılımcılardan elde edilen verilerin %50 ve fazlasının doğru sınıflandırılması ve %10 ve azının yanlış sınıflandırması validasyon için bir değerlendirme yöntemi olarak incelenmiştir (Mennen ve ark., 2004). Besin tüketim sıklığı ve besin tüketim kayıtlarından elde edilen besin ögesi değerleri düşük, orta ve yüksek şeklinde üç eşit gruba ayrılarak iki yöntem arasındaki uyum ağırlıklı kappa katsayısı ile gösterilmiştir.

Tekrar elde edilebilirlik analizi için ise besin tüketim sıklığı anketinin ilk uygulaması (BTS 1) ve besin tüketim sıklığı anketinin ikinci uygulaması (BTS 2) arasındaki sınıf içi korelasyon katsayısı hesaplanmıştır. 0,60'ın üzerinde bulunan değerler tekrar elde edilebilir olarak değerlendirilmiştir.

3. BULGULAR

3.1 Bireylerin Genel Özellikleri

Çalışmaya, uygun kriterleri karşılayan 19-65 yaş aralığında %68.2'si kadın olmak üzere toplam 129 gönüllü birey katılmıştır. Bireylerin genel özellikleri Tablo 3.1.'de verilmiştir. Bireylerin eğitim düzeylerine bakıldığında % 82.9 gibi büyük bir oranın üniversite mezunu olduğu görülmektedir.

Bireylerin sigara kullanım durumları değerlendirildiğinde %82.9'unun sigara kullanmadığı, %11.6'sının günde 1 paketten az tükettiği görülmüştür. Ayrıca bireylerin %7.8'inin alkol kullandığı belirlenmiştir.

Çalışmaya katılan bireylerin Vücut Kütle İndeksi (VKI) değerlendirildiğinde, %58.9'unun normal ağırlıkta, %30.2'sinin hafif şişman olduğu, ayrıca gıda takviyesi amaçlı ek ürün kullanma durumlarına bakıldığında bireylerin %81.4'ünün ek ürün kulllanmadığı görülmektedir.

Araştırmaya katılan bireylerin yaşları ortalaması 25.69±5.99 yıldır. Bireylerin vücut ağırğı ortalama 66.30 ± 14.9 kg, boy uzunluğu ortalama 1.66 ± 0.09 m ve vücut kitle indeksleri ortalama 23.6 ± 3.73 kg/m²"dir (Tablo 3.2.).

Tablo 3.1. Bireylerin genel özellikleri (n=129)

		Sayı (Yüzde)
Cinsiyet	Kadın	88 (%68.2)
	Erkek	41 (%31.8)
Eğitim Düzeyi	İlkokul-ortaokul	3 (%2.3)
	Lise	4 (%3.1)
	Üniversite	107 (%82.9)
	Lisansüstü	15 (%11.6)
Sigara kulanım durumu ve miktarı	Kullanmıyorum	107 (%82.9)
	2 paket veya daha fazla/gün	2 (%1.6)
	1 paket / gün	5 (%3.9)
	1 paketten az / gün	15 (%11.6)
Alkol kullanım durumu	Tüketmiyorum	119 (%92.2)
	Bazen	10 (%7.8)
	Sık sık	0
Vücut kütle indeksi (VKI)	Düşük kilolu	5 (%3.9)
	Normal	76 (%58.9)
	Hafif Şişman	39 (%30.2)
	I. Derece Obez	7 (%5.4)
	II. Derece Obez	2 (%1.6)
Gıda takviyesi amaçlı ek ürün kullanma durumu	Kullanmıyorum	105 (%81.4)
	D vitamini	19 (%14.7)
	B12 vitamini	2 (%1.6)
	Propolis	3 (%2.3)

Tablo 3.2. Bireylerin ortalama vücut ağırlığı (kg), boy uzunluğu (m) ve vücut kütle indeksi (kg/m²) değerleri

	Ortalama ± standart	Medyan	Minimum	Maksimum
Vücut ağırlığı	66.30 ± 14.9	61	42	111
Boy Uzunluğu	1.66 ± 0.09	1.65	1.43	1.91
Vücut kitle	23.6 ± 3.73	22.85	16.41	35.92
Yaş (yıl)	25.69±5.99	24	19	58

3.2. Bireylerin toplam flavonoid ve alt sınıflarının ortalama alım miktarları

Flavonoidlere özgü besin tüketim sıklığı anketinin 1. ve 2. uygulamasına (BTS 1- BTS 2) ve BTK'ye göre flavonoid ve alt sınıflarından ortalama alım miktarları tablo 3.3.'te gösterilmiştir. BTS1'e göre ortalama toplam flavonoid alımı 1647.32±1162.40 mg/gün, toplam antosiyanin alımı 157.35±219.56 mg/gün, toplam flavan-3-ol alımı 1021.33±756.95 mg /gün, toplam flavanon alımı 187.80±177.17 mg/gün, toplam flavon alımı 103.10±168.66 mg/gün ve toplam flavonol alımı ise 217.48±286.06 mg/gün olarak saptanmıştır. Toplam flavonoid alım miktarına bakıldığında en alt değerin (minimum) 164.91 mg/gün, en üst değerin ise 6329 mg/gün olduğu görülmektedir. Bireylerden alınan 1 günlük besin tüketim kaydına (BTK) göre flavonoid ve alt sınıflarından antosiyanin, flavan-3-ol, flavanon, flavon ve flavonollerin ortalama alım miktarları tablo 3.4.'te gösterilmiştir. Ortalama toplam flavonoid alım miktarı 1246.97±990.59 mg/gün, toplam antosiyanin alımı 103.72±148.81 mg/gün, toplam flavan-3-ol alımı 897.87±732.49 mg /gün, toplam flavanon alımı 82.97±203.05 mg/gün, toplam flavon alımı 53.85±105.71 mg/gün ve toplam flavonol alımı ise 125.62±95.02 mg/gün olarak saptanmıştır. BTK'ye toplam flavonoid alımının en alt düzeyi 169.69 mg/gün iken, en üst alım düzeyi 7364.27 mg/gün olarak hesaplanmıştır. BTS2'ye göre ortalama toplam flavonoid alımı 1743.54±1321.24 mg/gün, toplam antosiyanin alımı 188.04±343.73 mg/gün, toplam flavan-3-ol alımı 1038.54±755.48 mg /gün, toplam flavanon alımı 201.95±224.51 mg/gün, toplam flavon alımı 108.36±179.84 mg/gün ve toplam flavonol alımı ise 237.66±322.98 mg/gün olarak saptanmıştır. BTS2'de toplam flavonoid alımının en alt düzeyi 169.69 mg/gün iken, en üst alım düzeyi 7364.27 mg/gün olarak hesaplanmıştır.

Tablo 3.3. BTS1-BTS 2 ve BTK'ya göre flavonoid ve alt sınıflarının ortalama alım miktarları

	(mg/gün)	Ortalama	Standart sapma	Medyan	Minimum	Maksimum
BTS 1	Toplam	1647.32	1162.40	1467.53	164.91	6329.75
	Antosiyanin	157.35	219.56	96.22	9.65	1925.37
	Flavan-3-ol	1021.33	756.95	867.27	64.01	2903.86
	Flavanon	187.80	177.17	141.28	1.13	836.63
	Flavon	103.10	168.66	44.58	0.48	1025.27
	Flavonol	217.48	286.06	144.24	18.45	2163.33
BTS 2	Toplam flavonoid	1743.54	1321.24	1526.78	169.69	7364.27
	Antosiyanin	188.04	343.73	95.66	9.65	2433.50
	Flavan-3-ol	1038.54	755.48	909.53	74.05	2904.06
	Flavanon	201.95	224.51	141.28	1.40	1543.79
	Flavon	108.36	179.84	43.68	0.32	1021.85
	Flavonol	237.66	322.98	145.53	18,92	2153.34
BTK	Toplam flavonoid	1246.97	990.59	1042.54	7.01	4254.38
	Antosiyanin	103.72	148.81	49.70	0	991.71
	Flavan-3-ol	897.87	732.49	866.91	0.85	2738.67
	Flavanon	82.97	203.05	26.27	0	1477.12
	Flavon	53.85	105.71	7.19	0	996.37
	Flavonol	125.62	95.02	100.84	4.68	581.20

Tablo 3.4. BTS1 ve BTK, BTS1 ve BTS2 toplam flavonoid ve alt sınıflarının alımının karşılaştırılması

	mg/gün	Wilcoxon	Spearman's	Cohen's Kappa

BTS1 ve BTK	Flavonoid	<0.001	0.859 (<0.001)	0.605 (<0.001)
	Antosiyanin	<0.001	0.237), (0.007)	0.302 (<0.001)
	Flavan-3-ol	0.003	0.792 (<0.001)	0.593 (<0.001)
	Flavanon	<0.001	0.321 (<0.001)	0.105 (0.093)
	Flavon	<0.001	0.302 (0.001)	0.081 (0.191)
	Flavonol	<0.001	0.465 (<0.001)	0.221 (<0.001)
BTS1 ve BTS2	Flavonoid	<0.001	0.895 (<0.001)	0.791 (<0.001)
	Antosiyanin	0.206	0.476 (<0.001)	0.314 (<0.001)
	Flavan-3-ol	0.201	0.842 (<0.001)	0.744 (<0.001)
	Flavanon	0.958	0.523 (<0.001)	0.349 (<0.001)
	Flavon	0.972	0.350 (<0.001)	0.291 (<0.001)
	Flavonol	0.142	0.707 (<0.001)	0.500 (<0.001)

Flavonoidlere özgü besin tüketim sıklığı anketinin ve besin tüketim kaydından gelen flavonoid ve alt sınıflarının wilcoxon işaretli sıralar testi ile değerlendirilmesinde, flavonoidlere özgü besin tüketim sıklığı anketi ve besin tüketim kaydı ölçümleri arasında anlamlı farklar gözlenmiştir (toplam flavonoid, antosiyanin, flavanon, flavon, flavonol p<0.001, flavan-3-ol p=0.03). Spearman's korelasyon testi ile değerlendirildiğinde flavonoidlere özgü besin tüketim sıklığı anketi ve besin tüketim kaydı arasında toplam flavonoid (r=0.859, p=<0.001) alımı ve flavan-3-ol (r=0.792, 9<0001) için yüksek düzeyde ilişki görülmüş, antosiyanin (r=0.237, p=0.007), flavanon (r=0.321, p<0.001) ve flavon (r=0.302, p<0.001) alımı için düşük düzeyde ilişki görülmüştür. Ayrıca Cohen's Kappa ile değerlendirildiğinde toplam flavonoid alımında iyi düzeyde uyum görülürken (kappa=0.605, p<0.001), flavon (kappa=0.081, p=019) ve flavanon (kappa=0.105, p=0.093) için zayıf uyum görülmektedir (Tablo 3.4.).

Flavonoidlere özgü besin tüketim sıklığı anketinin 1. uygulamasından ve 2. uygulamasından alınan flavonoid ve alt sınıflarının wilcoxon işaretli sıralar testi ile değerlendirilmesinde, toplam flavonoid alımının BTS1 ve BTS2'nin ölçümleri arasında anlamlı bir fark görülürken (p<0.001), spearman's korelasyon testi ile değerlendirildiğinde yüksek düzeyde anlamlı bir ilişki (r=0.895, p<0.001) ve kappa'ya bakıldığında iyi düzeyde uyum görülmektedir (kappa değeri=0.791, p<0.001) (tablo 4.7.).

4. TARTIŞMA

Flavonoidlerin günlük önerilen alım miktarları ve toksisitesi henüz belirtilmemiştir (Kozlowska ve Wegierek, 2014). Ancak birçok çalışma flavonoidlerin farklı alt sınıflarının farklı kanser türlerinde inhibitör etki gösterdiği, nörodejeneratif hastalıkların önlenmesi ve tedavisinde potansiyel olarak kullanılabileceği ve osteporoz, diyabet gibi hastalıklarda önemli rol oynadığını göstermektedir (Macedo ve ark, 2013). Ülkemizde bu konuda araştırmalar yapılabilmesi için flavonoid ve alt sınıflarının diyetle alımının hızlı ve pratik bir şekilde değerlendirilebilmesi gerekmektedir.

Bu çalışma yetişkinlerde günlük ortalama toplam flavonoid ve alt sınıflarının değerlendirilmesi için geliştirilen Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi'nin geçerlilik ve güvenirliğinin test edilmesi amacıyla yapılan ilk Türkiye örneğidir. Çalışmaya 129 kişi katılmış, katılımcı kaybı olmamıştır. Tekrar elde edilebilirliğin değerlendirilmesi için birey sayısı korunmuştur. Çalışmaya katılan bireylerin hepsi dahil edilme kriterlerine uymakta, herhangi kronik hastalığı bulunmamaktadır. Avustralya'da 2017'de 4 günlük besin tüketim kaydından elde edilen veriler ve şu anda mevcut olan en uygun flavonoid besin bileşimi verilerini kullanarak yaşlı bireylerde kullanılmak üzere geliştirien Flavonoidlere Özgü Besin

Tüketim Sıklığı Anketi model alınarak, validasyonu ve tekrar elde edilebilirliği incelenmiş, ayrıca Kent ve Charlton (Charlton ve Kent, 2017) tarafından yapılan çalışmada sınırlama olarak bildirilen anket uzunluğu, seçenekleri aynı olan sorular birleştirilerek kısa forma dönüştürülmüştür.

BTS1 ile ölçülen toplam ortalama flavonoid alımı (1647.32 mg/gün), 18-55 yaş yetişkinler üzerinde yapılan bir başka çalışmada bildirilenden (597.3 mg/gün) daha yüksek olarak bulunmuştur (Somerset ve Papier ,2014). Ayrıca Avustralya'da yaşlı bireyler için geliştirilen Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi kullanılarak 42 kişi ile yapılan çalışmada alınan ortalama toplam flavonoid, antosiyanin, flavan-3ol, flavanon, flavon ve flavonol miktarları, bu çalışmada değerlendirilen flavonoid ve alt sınıflarından daha az bulunmuştur (Charlton ve Kent, 2017).

Literatürdeki diğer besin tüketim sıklığı validasyonu çalışmalarında genel olarak mikro ve makro besin ögelerinin besin tüketim sıklığı ile saptanan alımının besin tüketim kaydına göre daha fazla bulunması açısından bizim çalışmamız da bu bilgiyi desteklemekte ve BTK ve BTS1 değerlerine bakıldığında BTS1'de hesaplanan flavonoid ve alt sınıf değerlerinin daha yüksek olduğu görülmektedir (Charlton ve ark, 2017, Türk, 2017). Besin tüketim sıklığı anketlerinde besin tüketim kayıtlarına göre mikro ve makro besin ögelerinde daha düşük ya da benzer sonuçlar elde edilen çalışmalara nadiren rastlanmaktadır (54).

Kent ve Charlton (2017) tarafından yapılan çalışmada BTK ve BTS1'den alınan ortalama değerlere bakıldığında flavonoid alt sınıflarından en yüksek alımın Flavan-3-ol'e ait olduğu ve en az Flavon'a ait olduğu ve bizim çalışmamızla benzer sonuçlar gösterdiği görülmektedir. Her iki çalışmada da alkolsüz içecek tüketiminin (özellikle siyah ve yeşil çay), sebzelerden (özellikle maydanoz) daha kolay hazırlanmasına bağlı olarak sık tüketilmesi ile böyle bir sonuç çıktığı düşünülebilir.

Kent ve Charlton'un (Charlton ve Kent, 2017) çalışmasında flavonoidlere özgü besin tüketim sıklığı anketinin ilk uygulaması ve besin tüketim kayıtları arasında toplam flavonoid ve alt sınıfları (flavan-3-ol hariç ($p=0.413$) açısından anlamlı bir fark olduğu ($p<0.001$), bizim çalışmamızda ise flavan-3-ol dahil toplam flavonoid ve alt sınıfları açısından anlamlı farklılık görülmüştür ($p<0.001$). Spearman Korelasyon Katsayılarına bakıldığında Kent ve Charlton'un (Charlton ve Kent, 2017) çalışmasında flavonoid (0.93) ve flavonol (0.75) için daha yüksek katsayı bulurken, antosiyanin (0.32), flavan-3-ol (0.87) için bizim çalışmamızla benzer katsayılar, flavanon (-0.17) ve flavon (0.18) için ise daha düşük katsayılar elde edilmiştir. Ağırlıklı kappa değeri Kent ve Charlton'un (Charlton ve Kent, 2017) çalışmasında flavon (0.238) ve flavonol (0.619) için daha yüksek, antosiyanin (0.142) için daha düşük ve toplam flavonoid (0.619), flavan-3-ol (0.492), flavanon (0.048) için çalışmamızla benzer değerler elde edilmiştir. BTS1 ve BTK'nın toplam flavonoid ve flavan-3-ol alımlarında anlamlı farklılıklar olmasında rağmen yüksek ilişki bulunmuştur. Bunların sebebi besin tüketim kaydının 1 günlük alınması olabilir gibi düşünülse de yapılan çalışmalarda besin tüketim kaydının gün sayısının besin tüketim sıklığı anketleri validasyonunu etkilemediği gösterilmiştir (Soykan, 2007).

Kent ve Charlton'un (2017) çalışmasında flavonoidlere özgü besin tüketim sıklığı anketinin ilk uygulaması ve ikinci uygulaması arasında toplam flavonoid ve alt sınıfları açısından anlamlı bir fark olmadığı (toplam flavonoid ($p=0.912$), antosiyaninler ($p=0.955$), flavan-3-oller ($p=0.957$), flavanonlar ($p=0.350$), flavonlar ($p=0.119$) ve flavonoller ($p=0.328$)) görülmüştür. Bizim çalışmamızda ise toplam flavonoid ($p<0.001$) alımında anlamlı fark olduğu ancak alt sınıflarının (antosiyaninler ($p=0.206$), flavan-3-oller ($p=0.201$), flavanonlar ($p=0.958$), flavonlar ($p=0.972$) ve flavonoller ($p=0.142$)) alımında anlamlı farklılık bulunmadığı görülmektedir. Aynı zamanda çalışmamızda BTS1 ve BTS2 arasında tekrar edilebilirliğin değerlendirilmesi için Spearman's korelasyon katsayısına bakılmış ve toplam

flavonoid (r=0.895, p<0.001), flavan-3-ol, (r=0.842, p<001) ve flovonol (r=0.707, p<0.001) alımları arasında yüksek ilişki, antosiyanin (r=0.476, p<00.1), flavanon (r=0.523, r<0.001) alımları arasında orta düzey ilişki görülmektedir. Kappa değerlerine bakıldığında iki zaman noktası (BTS1-BTS2) arasında toplam flavonoid ve flavan-3-ol için iyi düzeyde uyum, diğer alt sınıflar için orta uyum görülmektedir. Kent ve Charlton'un (Charlton ve Kent, 2017) çalışmasında ise daha yüksek uyum görülmektedir.

Tüm bu veriler göz önünde bulundurulduğundan anketin geçerliliği Kent ve Charlton (2017) tarafından yapılan çalışma ile benzerlik göstermekte ve zayıf kabul edilmektedir ve çeşitli istatistiksel testler kullanarak anketin tekrar edilebilirliği gösterilmektedir.

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi toplam 79 besin içermekte ve alkolsüz içecekler, alkollü içecekler, sebzeler, meyveler ve diğerleri olarak 5 bölümden oluşmaktadır.

Hem Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketinin ilk uygulaması hem de 1 günlük besin tüketim kaydı için, diyet flavonoid ve flavonoid alt sınıflarının alımında büyük bir değişkenlik gözlenmektedir. Sonuç olarak, Avustralya'da yapılan çalışmada yaşlı bireylerde flavonoid alımını tahmin etmek için geliştirilen yeni bir Besin Tüketim Sıklığı Anketi, kısa forma çevrilmiş ve Türkçe geçerlilik ve güvenirlik çalışması yapılmıştır. Anket, bireyleri toplam flavonoid alımına göre sıralamak için uygun görülmekte ancak mutlak toplam flavonoid ve alt sınıf alımını tahmin etmek için sınırlamalar göstermektedir. Daha fazla doğrulama ile, Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi özellikle epidemiyolojik araştırmalarda, detaylı besin alımının değerlendirilemediği yerlerde ve zaman kısıtlı çalışmalarda kullanılarak toplam flavonoid alımına göre bireyleri sıralarken, yetişkin bireylerde flavonoid alımının ve flavonoid alt sınıflarının alımının daha kolay bir tahminine izin verebilir. Gelecekteki çalışmalar bu anketin validasyonunu daha doğrulayıcı şekilde yapabilirler.

Anketin mevsimsel besin alımını daha doğru bir şekilde yakalama yeteneğini değerlendirmek, flavonoid ve alt sınıflarını ölçmek ve aracın geçerliliğini potansiyel olarak iyileştirmek için birkaç mevsim boyunca Besin Tüketim Kaydı alınması sağlanabilir. Bununla birlikte, besinlerin oldukça spesifik flavonoid içeriği nedeniyle, besin açısından benzer besin maddelerinin (örneğin turunçgiller) tek bir soruya gruplandırılması tavsiye edilmez. Diyet, mevsimden büyük ölçüde etkilendiğinden, gelecekteki çalışmalar bu sonuçları yılın herhangi bir zamanında doğrulamayı düşünebilir. Şu anda, flavonoidleri yansıtmak için en uygun biyobelirteç hakkında çok az çalışma bulunmaktadır. Ayrıca, Flavonoidlere Özgü Besin Tüketim Sıklığı Anketi, yetişkinler tarafından kendi kendine doldurabileceği, alanında uzman kişiler tarafından da kolaylıkla değerlendirilip eksikliklerin giderilebileceği Türkiye için ilk flavonoidlere özgü besin tüketim sıklığı anketini temsil etmektedir.

7. KAYNAKLAR

Beecher, G. (2003). Overwiev of dietary flavonoids: nomenclature, occurence and intake. *Journal of Nutrition, 133*, 3248–3254.

Bhagwat, S., Haytowitz, D. B., Holden, & Joanne, M. (2013). *USDA Database for the Flavonoid Content of Selected Foods.* (pp. 1–173).

Hollman, P., & Katan, M. (1999). Dietary flavonoids: intake, health effects and bioavailability. *Food Chem Toxicol, 37*, 937–942.

Johannot, L., & Somerset, S. (2006). Age related variations in flavonoid intake and sources in the Australian population. *Public Health Nutrition, 9*, 1045–1054.

Johannot, L., & Somerset, S. (2008). Dietary flavonoid sources in Australian adults. *Nutrition Cancer*, *60*(442–49).

JØnneland, A., & Overvad, K. HaraldsdÓttır, J. Bang, S. Ewertz, M. Jensen, O. (1991). Validation of a semiquantitative food frequency questionnaire developed in Denmark. *Int J Epidemiol.*, *20*, 906–912.

Kent, K., & Charlton, K. (2017). Development , validation and reproducibility of a food frequency questioonnaire to measure flavonoid intake in older Australian adults. *Nutrition and Dietetics*, 1–11.

Macedo-Ojeda, G., & Vizmanos-Lamotte, B. Marquez-Sandoval, YF. RodriguezRocha, NP. Lopez-Uriarte, PJ. Fernandez-Ballart, J. (2013). Validation of a semiquantitative food frequency questionnaire to assess food groups and nutrient intake. *Nutr Hosp.*, *28*, 2212–2220.

Mennen, L., Sapinho, D., & De Bree, A. (2004). Consumption of foods rich in flavonoids is related to a decreased cardiovascular risk in apparently healthy french women. *Journal of Nutrition, 134*, 923.

Merdol, T. (2003). *Standart Yemek Tarifeleri.* (3. Baskı). Hatipoğlu Yayınevi.

Rakıcıoğlu, N., Tek Acar, N., Ayaz, A., & Pekcan, G. (2009). *Yemek ve besin fotoğraf kataloğuölçü ve miktarlar.* (2. baskı.). Ata Ofset Matbaacılık.

Satvinder, K., Hamid, J., Rohana, A., Barakatun-Nisak, M., & Yim, H. (2016). Validation and reproducibility of a culturally specific Food Frequency Questionnaire (FFQ) for Malaysian Punjabis. *Malays J Nutr.*, *22*, 245-55.

Somerset, S., & Papier, K. (2014). A food frequency questionnaire validated for estimating dietary flavonoid intake in an Australian population. *Nutrition Cancer*, *66*(1200–10).

Soykan, A. (2007). *Beslenme sıklığı anketlerinin geçerliliği ve güvenirliği.*

Türk, Ö. P. (2017). *FODMAP Alımını İçeren Besin Tüketim Sıklığı Anketinin Türk Toplumuna Uyarlanması ve Validasyonu.*

DEAF LANGUAGE AND CULTURE IN GEORGIA (PROBLEMS AND CHALLENGES)

Tamar MAKHAROBLIDZE
Ilia State University, School of Arts and Sciences, Tbilisi, Georgia

Abstract

Georgian Sign Language (GESL) is a native language for about 2500 Deaf and Hard of Hearing people (DHH) in Georgia. These people are the linguistic minority in the country. In the Soviet period sign languages in this region were highly influenced by the Russian language. The Russian influence is easy to find in the lexical units and in the old Georgian dactyl alphabet, which was totally based on the Russian one. In practice this means that many deaf people can communicate in this "Soviet sign language" and they would like to keep this possibility. However, the process of nationalization has begun everywhere in the post-Soviet region and sign languages are creating their own dactyl alphabets and providing the scientific researches of their own national sign languages. Thus, GESL as an independent natural language is an understudied one and local DHH has various challenges in terms of language development and cultural identity issues.
This is the first paper on the topic and I hope it will find a wide interest among linguists and not only.
Keywords: Georgian Sign Language, GESL, Sign Languages, Deaf culture, DHH

Introduction

The presented paper is the first one on the language and culture of Georgian Deaf and Hard of Hearing people (DHH). The DHH community in Georgia is not big with about 2500 members in the country. The concentrations are located in the capital of Georgia –Tbilisi, where there is a special school for Deaf and the Union of Deaf of Georgia, and in the western Georgia – in Kutaisi and Batumi, where there are also two schools for DHH.
Concerning the language, I should say that in Georgia Georgian Sign Language (GESL) is a native language for local DHH, who are the linguistic minority in the country in spite of their nationalities. As expected, during the Soviet period sign languages in this region were highly influenced by the Russian language. The Russian influence is easy to find in the lexical units and in the old Georgian dactyl alphabet, which was totally based on the Russian one. In practice this means that many deaf people can communicate in this "Soviet sign language" and they would like to keep this possibility. However, the process of nationalization has begun everywhere in the post-Soviet region and sign languages are creating their own dactyl alphabets and providing the scientific researches of their own national sign languages. Thus, GESL as an independent natural language is an understudied one and local DHH has various challenges in terms of language development and cultural identity issues.

The current situation: problems and challenges

Georgian Deaf culture and folklore has never been investigated and/or explored, and it is challenging to disclose and to document the sign-folklore along with the cultural life of the Georgian Deaf community. Since Deaf people are linguistic minorities worldwide, the sign language studies are the most important and relevant part of any type of projects dealing with Deaf issues.

As mentioned above, Georgian Sign Language - GESL is a sign language used by DHH in Georgia. At present, it is unknown how many people use GESL for communication in daily life, but it is estimated that at least 2,500 people use GESL on a regular basis. In the Georgian constitution, GESL is not mentioned as an official language of Georgia. However, in recent years, GESL has received more and more official recognition – also thanks to linguistic research on the language. It is, for instance, mentioned in various governmental documents of the State Language Department and of the Ministry of Education and Science. It is also the official language of instruction at the three deaf schools (in Tbilisi, Kutaisi, and Batumi).

Before becoming independent in 1991, Georgia was part of the Soviet Union, and that's why it is not surprising that GESL has been influenced by Russian Sign Language (RSL), especially at the lexical level – similar to other sign languages in former parts of the Soviet Union. Despite this influence, the available scientific linguistic evidence suggests that GESL is an independent language, which has actually been gaining strength in recent years, emancipating itself from the RSL (Russian Sign Language) influence – also thanks to activities of the local Deaf community.

The grammatical structure of GESL shows an interesting picture of the original, natural language. Sign languages have rich morphological structures in terms of derivation and flexion. The main problem for these languages is that it is very difficult to identify the morpheme, since morphemes are signs. In Sign languages the mimic morphemes with grammar content are also observed. In order to understand whether a sign is a word or a morpheme, some appropriate parameters should be taken into account. The morphemic sign always follows or precedes the word (verb). Unlike free words, morphemes have strict preverbal or post-verbal positions. The process of grammaticalization with sign erosion and delexicalization is also observed for morphemes in sign languages and in GESL as well.

To date, a few works in linguistic studies on GESL are available. In 2012, an overview of the language, including sociolinguistic information and a sketch of its grammar, has been published (Makharoblidze 2012), followed by the publication of a GESL-Georgian dictionary with 4,000 entries (Makharoblidze 2015a; see http://gesl.iliauni.edu.ge/ for the online version). As for studies on aspects of GESL grammar, Makharoblidze (2015b) describes the use of a number of indirect object markers, Makharoblidze & Pfau (2018) address the interaction of negation with tense, and Makharoblidze (2019) provides an overview of verbal morphology. One can see the GESL research materials bellow in the references of this paper.

It is noteworthy that even after 50 years of linguistic study, many aspects of the grammars of natural sign languages still have either not been thoroughly investigated at all, or only for a small number of (mostly Western) sign languages. GESL is understudied language and any kind of support for its investigations is very important in terms of future development of Deaf education and Deaf life in common in Georgia. A very supportive and interesting project can be creating GESL-ASL (American Sign Language) dictionary, which can help Georgian Deaf to learn ASL and to communicate with American Deaf. This will bring new contacts and new possibilities for local DHH. This dictionary will become a window to the world, and it is very important due the narrow possibilities of the Soviet heritage for DHH.

As sign languages are not the written languages it is always challenging to save the linguistic picture of a language. ASL – The American Sign Language, RSL-Russian Sign Language and many European sign languages have the language corpus. It is needless to speak about the importance and meaning of a language corpus. I will only mention here that The Georgian Sign language – GESL never had been documented unfortunately, and the documentation can give us the possibility to create a base for the future GESL corpus and creating the language archive, also to collect the language material from the Deaf community of the country. The sign language material must be in video format of course with some proper screenings and glossing. The collected video material can be elicited material and free narratives as well. The most interesting will be to collect the local Deaf modern folklore (idioms, proverbs, jokes, everyday themes). This collected material will keep the modern linguistic picture, and it will be useful for Deaf education system in Georgia and for GESL and other sign language scientific researches worldwide.

It is very important to have the linguistic investigations of the language. Any kind of other activities and educational programs (which are very important for local DHH in the current situation) must be based on the scientific linguistic researches. The importance of GESL linguistic investigations is obvious. It is very important to continue the lexical and grammatical researches on GESL in order to explore the full grammatical picture of the language, to reveal the similarities, the universals and the specific linguistic properties of the language.
Of course, it will be challenging to create a few very good and useful dictionaries, such as bilingual Sign language dictionaries and thematic dictionaries - explanatory and video (gastronomy, leisure, work /office, study, transport, family and relatives, village, tourism). These dictionaries will help Georgian Deaf to understand their language better and to communicate with foreign Deaf as well. The thematic dictionaries will also be able to help any interested people to learn GESL practically. The milestone for this objective is that Georgian Deaf do not have a good educational system and after learning the basics of ASL (and other sign languages as well such as International sign), they will have a chance to enter the Gallaudet Deaf University in Washington DC to receive a very good education. The Georgian Deaf will also obtain the possibility to communicate with American Deaf, and I believe that this is a very important case, which may have different positive influences in economical and cultural life of local DHH.

The members of Georgian DHH are facing the problem of agrammatism in written communication of the state language – the spoken Georgian language. DHH always tries to avoid the written communication and therefore often stays away from the civil society giving an advantage to the

signing communication among the community members. This problem has a negative effect on the entire communication process at the different levels, significantly limiting the process of integrating DHH into the wider civil society. It is a challenge to make a contribution to the solving the problem of agrammatism among DHH.

As it is known, in the world there are more than 7000 spoken languages, but only a few original alphabets. There are more dactyl alphabets than there are graphic alphabets as many nations, which do not have their own original graphic alphabets, have created their own dactyl alphabets. The Georgian alphabets (Mkherduli and Asomtavruli) provided a great base for creating an original Georgian dactyl alphabet with some national-cultural values. The question about the wide usage of this alphabet and its implementation in the educational system is a matter of time. In a very close creative collaboration with the local Deaf community, some time ago I elaborated the new dactyl alphabet. The advantages of the GESL new dactyl alphabet are the following:

- It has original, clear and easy forms;
- In the most cases the alphabet copies the corresponding letters from the modern Georgian alphabet Mkhedruli and below we expose the new dactyls with the corresponding letters from Mkhedruli. The flowing dactyls are repeating the graphics of the same letters: *a, b, g, d, e, v, z, t, i, m, n, o, s, t', p, k, ğ, q', š, č, c, ʒ , č. k'* fully copies the corresponding letter from the old Georgian alphabet Asomtavruli, whilst *t* and *q'* dactyls partly repeat the graphics of the same letters from Asomtavruli. Some dactyls only partly copy the corresponding letters – *c', h, l, r.*
- Some dactyls include phonetic information as well. In our alphabet all five vowels are open, except the old version for the dactyl *a* - which has the form of a closed fist repeating the Russian dactyl. Phonetically as a vowel it should be open and not closed. We did design an alternative dactyl – an open one. However, the Georgian deaf community preferred to use the old dactyl as for them it is as a symbol of unity amongst deaf people – as this dactyl also appears in many other dactyl alphabets. In the future local deaf community may come back again to discuss this issue.
- The closed sounds are marked properly: *b, g, d, m, n, p'*;
- The ideogramic dactyls have taken into consideration the cultural and well known elements of Georgian reality*: k' – k'argi* (good), *n – nek'i* (little finger), *p' – p'irjvari* (face-cross), *j - jvari* (cross), *x - xeli* (hand), *q' – q'urebi* (ears), *c-cek'va* (dance). *ž* is a sensitive-emotional form with nervously bended fingers.
- There are no identical or similar dactyls in this alphabet. Each dactyl is clearly different;
- The new Georgian dactyl alphabet doesn't repeat the dactyls from the other dactyl alphabets. There are only a few exceptions and each case has its own reason and explanation. For example, as we told above, the dactyl *a* stays as a symbol of unity of deaf and hard of hearing people.

The Georgian dactyl alphabet looks as follows:

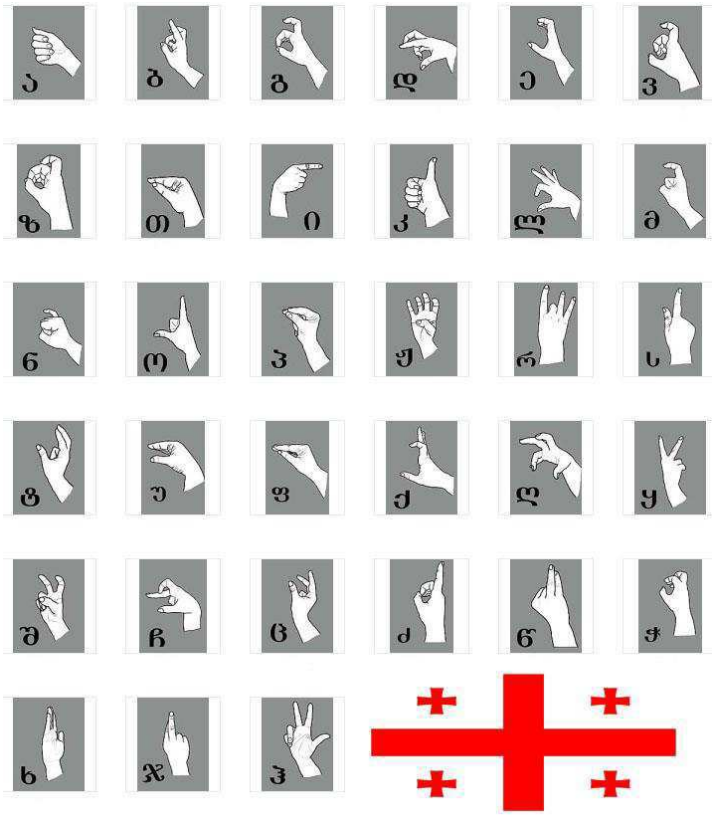


Figure 1. The Georgian dactyl alphabet

Some lexical signs, which are formed by the combination of dactyls and signs, will be changed following the changes to the dactyl alphabet and implementation of a new alphabet. This process will be reflected only on the lexical level of the language.

Usually the implementation of any type of novelty always meets some barriers. However, as this alphabet was developed together with the community of the target audience and in a close collaboration with DHH, I hope that these barriers will be significantly reduced. This new alphabet is not something dictated by government or some other body, it is instead a product of the work and dedication of all interested parties most importantly those who will use it on a daily basis. As elsewhere the implementation of the new alphabet will take time.

The creation of a new original dactyl alphabet based on Georgian letters is consistent with changes in sign languages in post-Soviet space. In post-Soviet time the sign languages have been reintegrated and nationalized in many countries in this area, and new Georgian dactyl alphabet is a part of cultural identity of local DHH.

It is noteworthy, that from recent times, Georgian DHH always participates in different types of creative activities in the country enriching the Deaf cultural identity.

Acknowledgment:

I would like to thank the GESL native signers, members of Deaf community of Georgia – Natia Japoshvili, Lamara (Leke) Japoshvili and Tamar Jikidze for their assistance.

References:

- Makharoblidze T 2019. 'GESL verbal morphology'. ISBN 978-9941-18-331-7. ISU. Shota Rustaveli National Science Foundation. Tbilisi. 2019. P.248
- Makharoblidze T 2018. *lingvist'uri c'erilebi - IV. LINGUISTIC PAPERS – IV.* Tbilisi. ISBN 978 9941-9-0044-3
- Makharoblidze T 2016. *lingvist'uri c'erilebi - III. LINGUISTIC PAPERS - III.* TSU, A. Chikobava Institute of Linguistics. Tbilisi. ISBN 978-9941-13-511-8 446 pp.
- Makharoblidze T, Vashakidze T, Burchuladze T, Labartkava M, Maghradze V, Teteloshvili T, Jorbenadze N 2016. Spelling Dictionary for Media. TSU, A. Chikobava Institute of Linguistics. Tbilisi. ISBN 978-9941-13-539-2 pp.558
- Makharoblidze T 2015. Georgian Sign Language Election Dictionary. Ilia State University; USA Embassy in Georgia. Tbilisi. ISBN 978-9941-18-224-2; 291pp.
- Makharoblidze T 2015. Georgian Sign Language Dictionary. Ilia State University; Shota Rustaveli National Scientific Foundation. Tbilisi. ISBN 978-9941-16-225-5 1368 pp.
- Makharoblidze T 2013. BASIC GEORGIAN. 2nd edition. LINCOM. DE; Germany. LINCOM Practical Language Courses; ISBN 9783862884674. 364pp.
- Makharoblidze T 2014. A SHORT GRAMMAR OF GEORGIAN. LINCOM.DE; Germany. 2nd edition. (accepted for print).
- Makharoblidze T, Batatunashvili A 2014. Georgian Sign Language Children's Dictionary. The Union of Deaf of Georgia,Bank of Georgia. Tbilisi. 2014 geodeaf.ge
- Makharoblidze T 2012. THE GEORGIAN VERB. LINCOM.DE; Germany. ISBN 9783862882960. LINCOM Studies in Caucasian Linguistics 20. 656pp.
- Makharoblidze T 2012. **BREVE GRAMÁTICA DE GEORGIANO (tradusco por R. Serrano)** LINCOM.DE; Germany. ISBN 9783862883127. Edición lingüística 90. 146pp.
- Makharoblidze T 2012. Georgian Sign Language. (in Georgian). Ministry of Education and Science, USAID, Save Children International. Tbilisi. 2012 615pp.
- Makharoblidze T 2012. Georgian Sign Language. Manual for trainers. III level. Ministry of Education and Science, USAID, Save Children International. Tbilisi. 2012. 58 pp.
- Makharoblidze T 2012. Georgian Sign Language. Notebook for training. III level. Ministry of Education and Science, USAID, Save Children International. Tbilisi. 2012. 223pp.
- Makharoblidze T 2020. On non-manual grammatical marking in GESL. *Language and Culture*. #23. Foundation for Development of Art and Pedagogical Sciences. Kutaisi. Pp.64-69
- Makharoblidze T 2020. Concerning the paradigms of GESL verbs. Caucasiologic papers, #11. Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Faculty of Humanities Institute of Caucasiology. Tbilisi. *(accepted for print)*

- Makharoblidze T 2020. On terms of justice in GESL. Terminological Issues IV. Vukol Beridze society of terminologists, Arnold Chikobava Institute of Linguistics. TSU. Tbilisi. *(accepted for print)*
- Makharoblidze T 2019. Valency of GESL verb. *Language and Culture*. #22. Foundation For Development of Art and Pedagogical Sciences. Kutaisi. Pp.31-40
- Makharoblidze T 2019. On Modality in Georgian Sign Language (GESL). *Languages of the Caucasus* Vol.1.1. ISSN 2375-2068. escholarship.org/uc/languagesofcaucasus
- Makharoblidze T 2019. On GESL verb. CODFREURCOR «Etudes interdisciplinaires en Sciences humaines» EISH. Vol. 6; Editions Université d'Etat Ilia, Tbilissi, Géorgie. ISBN 1987-8753 pp.50-81
- Makharoblidze T 2019. Georgian Tactile Alphabet (GeoLorm) Moambe Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences. Vol. 13 no. 2
- Makharoblidze T 2019. The First Georgian Tactile alphabet. *Issues of Linguistics.* Ivane Javakhishvili Tbilisi State University (TSU) ISSN 1512-0473. Tbilisi.
- Makharoblidze T 2019. The Georgian Tactile Alphabet (GeoLOrm). Moambe - Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences. Georgian Academy Press. ISSN-0132-1447.
- Makharoblidze T 2019. Georgian Lorm Alphabet. The V International conference "Language and Culture". 31 May, 1- 2 June. 2019. Kutaisi. Pp.299-307
- Makharoblidze T, Pfau R 2018. A negation-tense interaction in Georgian Sign Language. Sign Language & Linguistics. 21:1, John Benjamins Publishing Company. September 2018. Pp. 135–149. ***ORCID ID*** *orcid.org/0000-0001-9683-3477*
- Makharoblidze T 2018. Computer Translator from sign into spoken languages. *Language and Culture*. Foundation for Development of Art and Pedagogical Sciences. Kutaisi. Pp.6-64
- Makharoblidze T 2018. Verbal Temporal Categories in Georgian Sign Language (GESL) Moambe Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences. Vol.12. no.1 2018 p.125-128
- Makharoblidze T 2018. The theory of Neutral Signs (TNS). Moambe Bulletin of the Georgian National Academy of Sciences. Georgian Academy Press. ISSN-0132-1447. Vol.12, no. 3. Pp. 122-127.
- Makharoblidze T 2017. Case System in GESL. Iberian Caucasian Linguistics vol.45. A. Chikobava Institute of Linguistics. Tbilisi. Pp. 123-133
- Makharoblidze T 2017. Concerning Some Issues of Imperfective Modality in Spoken and Signed Georgian. In Historical Linguistics of the Caucasus. Paris-Makhachkala. P.132-135
- Makharoblidze T 2017. Technologies of Teaching Spoken Georgian to Deaf Children. Teaching and Learning with Technology. Proceedings of the Global Conference on Teaching and Learning with Technology (CTLT 2016). 16th to 17th June 2016, Singapore. Edited by Fok W, Wenting Li V, Pp. 231-239
- Makharoblidze T, Mirianashvili G 2016. GESL lexical level and innovation technologies. The XVII EURALEX International Congress. TSU. Tbilisi 6-10 Sept. http://euralex.org/wp-content/themes/euralex/proceedings/Euralex%202016/euralex_2016_025_p257.pdf https://euralex.org/category/publications/euralex-2016/

- Makharoblidze T 2016. On Georgian Dactyl Alphabet. Caucasiologic Papers #8. TSU. Tbilisi pp.105-145.
- Makharoblidze T 2015. Indirect object markers in Georgian Sign Language. Sign Language & Linguistics. #18 (2) John Benjamins Publishing Company. p.238-250
- Makharoblidze T 2015. About the Georgian Sign Language Lexical Level. Iberian Caucasian Linguistics vol.43. A. Chikobava Institute of Linguistics. Tbilisi. P. 116-144
- Makharoblidze T 2015. Polypersonalism in Sign Languages. "Language and Culture"- III; Kutaisi. pp. 231-238
- Makharoblidze T 2014. The Identity Issues of Georgian DHHH. Materials of Conference "The European values and identities" TSU, Georgia Proeuropa, French University" TSU pp. 229-234; 426-420
- Makharoblidze T 2014. Temporal system in GESL (the Georgian Sign Language). Issues of Linguistics. Dedicated to the memory of I. Melikishvili. ISSN 1512-0673. TSU. Tbilisi. Pp.209-218
- Makharoblidze T 2014. A few issues about the foreign words. The Papers of Georgian Word Culture 14. A. Chikobava Institute of Linguistics. Tbilisi.
- Makharoblidze T 2014. The Georgian Dactyl Alphabet. IKE -Iberian Caucasian Linguistics vol.42. A. Chikobava Institute of Linguistics. Tbilisi.
- Makharoblidze T 2013. On the Category of tense/time in Georgian Sign Language. "Language and Culture"- II; Kutaisi.
- Makharoblidze T 2013. On the Category of Version in Georgian Sign Language. KADMOSI. Ilia State University. Pp.168-191
- Makharoblidze T 2013. The Georgian Dactyl Alphabet. Disability studies Quarterly. Vol. 33, No.3 2013 http://dsq-sds.org/article/view/3318
- Makharoblidze T 2013. Georgian Sign Language Electronic Dictionary. International Journal of Computer and Information Technology. ISSN 2279-0764. vol. XX issue XX – XXXXXXXX 201X www.ijcit.com
- Makharoblidze T 2012. On the Category of Version. Kadmosi vol.4. Ilia State University. Tbilisi p. 154-213
- Makharoblidze T 2012. The process of nationalization of sign languages. TSU Institute of Caucasiology. International scientific symposium "Folklore and Lingvo-Culturology of Caucasus". Tbilisi
- Makharoblidze T 2012. The sign languages. TSU, The Georgian Language Institute works No.2. Tbilisi. TSU. pp.159-171
- Makharoblidze T 2012. The category of time in the Georgian sign language. Caucasian Researches IV. TSU, Tbilisi. pp. 168-191

FEATURES OF MODULE TRAINING TECHNOLOGY

ОСОБЕННОСТИ МОДУЛЬНОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУЧЕНИЯ
MODUL TƏLİM TEXNOLOGİYASININ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Abdullayeva Tarana Geyis
Azerbaijan State Pedagogical University
Dursunova Lala Ilgar
Caspian lyceum, chemistry and biology teacher

Özet

Müasir dövrdə yaradıcı müəllimlər öz fəaliyyyətlərində təlimin innovativ pedaqoji texnologiyalarından geniş istifadə edirlər. Bu baxımdan modul təlim texnologiyası mühüm əhəmiyyətə malikdir. Modul təlim ənənəvi təlimə alternativ kimi yaranmışdır və proqramlaşdırılmış təlimin nailiyyətlərini və əqli fəaliyyətin mərhələli formalaşması nəzəriyyəsini özündə birləşdirir.

Bu texnologiyanın tətbiqi tələbələrin tədris müstəqilliyinin, yaradıcı qabiliyyətlərinin, əməkdaşlıq şəraitində işləmək bacarıqlarının və tədris prosesində özünüidarə vərdişlərinin inkişafına kömək edir.

Modul təlimin mahiyyəti ondan ibarətdir ki, öyrənci modulla iş prosesində tamamilə sərbəst və ya müəyyən qədər müəllimin köməyi ilə elmi fəaliyyətinin konkret idrak məqsədlərinə yiyələnir.

Modul – funksional məqsədli kompleks olub, fənnin məzmununu və ona yiyələnmək texnologiyasını özündə birləşdirir. Beləliklə modul, modul təlimin vasitəsi kimi çıxış edir. Belə ki, buraya məqsədli fəaliyyət planı, informasiya bankı, didaktik məqsədlərə yiyələnmək kimi metodik göstərişlər daxildir.

Modul texnologiyası məhz ona görə cəlbedicidir ki, öyrəncilərin fəal təlim fəaliyyətinə yönəlmişdir, tədris materiallarının məzmununun sürətli və keyfiyyətli mənimsənilməsinə yardım edən üsullara yiyələnməyə kömək edir.

Abstract

In modern times, creative teachers widely use innovative pedagogical technologies in their activities. In this regard, modular learning technology is important. Modular learning emerged as an alternative to traditional learning and incorporates the achievements of programmed learning and the theory of the gradual formation of mental activity.

The application of this technology helps to develop students' learning independence, creative abilities, the ability to work in a collaborative environment and self-management skills in the learning process.

The essence of modular training is that in the process of working with the module, the student acquires specific cognitive goals of scientific activity completely or with the help of a teacher.

Module is a complex of functional purpose, which combines the content of the subject and the technology of mastering it. Thus, the module acts as a means of modular learning. Thus, it

includes methodical instructions such as purposeful action plan, information bank, mastering didactic goals.

Modular technology is attractive because it focuses on the active learning activities of students, helping them to master methods that help them to master the content of teaching materials quickly and efficiently.

СТАТЬЯ

Подготовка учителя к традиционному уроку заключается, как правило, в тщательном отборе учебного материала, установлении в нем логических связей, компоновке его в виде схематических таблиц удобных для наглядного восприятия учащихся и т.д. В этом случае школьникам достаточно легко усвоить предлагаемое учебное содержание, однако, такой материал не способствует развитию творческого потенциала личности.

В настоящее время творчески работающие учителя используют в своей практике инновационные педагогические технологии обучения. В своей работе я стала использовать модульное обучение, представляющее собой новую педагогическую технологию обучения.

Модульное обучение–это одна из педагогических технологий, которая, по сути, является личностно-ориентированной. Она позволяет одновременно оптимизировать учебный процесс, обеспечить его целостность в реализации целей обучения, развития познавательной и личностной сферы учащихся. Данная технология основывается на самостоятельном добывании школьниками знаний в процессе работы с учебной, научно-популярной и справочной литературой в результате обучения. Модульная технология позволяет совместить жёсткое управление познавательной деятельностью ученика с широкими возможностями для самоуправления.

Модульное обучение используется, чтобы решить проблемы обновления содержания школьного курса химии на базе его насыщения дополнительными сведениями и нахождения более эффективных методов изучения материала.

Важным достоинством данной технологии обучения является ее интеграционное качество. Модуль, как целостное единство содержания и технологии его изучения, реализуется через комплекс технологий интегрированных в модуль: проблемной, алгоритмической, программированной, поэтапного формирования умственных действий, «полного усвоения». Модульное обучение обеспечивает образовательные возможности ученика в соответствии с его потребностями.

Цель разработки модулей — расчленение содержания курса или каждой темы курса на компоненты в соответствии с профессиональными, педагогическими и дидактическими задачами, определение для всех компонентов целесообразных видов и форм обучения, согласование их во времени и интеграция в едином комплексе. С этой точки зрения обучающих модуль представляет собой интеграцию различных видов и форм обучения, подчинённых общей теме учебного курса или актуальной научно-технической проблеме. Границы модуля определяются установленной при его разработке совокупностью теоретических знаний и навыков, практических действий, необходимых будущим специалистам для постановки и решения научно-технических задач данного класса.

Обычно семестровый курс (40—50 лекционных часов) делят на 10—12 модулей аналогично принятому разделению курса на ряд тем, по которым проводят коллоквиумы. В лучших зарубежных вузах модульное деление строится на основе строгого системного анализа понятийного аппарата дисциплины, что дает возможность выделить группы фундаментальных понятий, логично и компактно группировать материал, избегать повторений внутри курса и в смежных дисциплинах, сократить объем курса на 30 % и более.

Модуль — самостоятельная структурная единица и в некоторых случаях студент может слушать не весь курс, а только ряд модулей.

Каждый модуль обеспечивается необходимыми дидактическими и методическими материалами, перечнем основных понятий, навыков и умений, которые необходимо усвоить в ходе обучения. Такой перечень, или характеристика входа, служит основой для составления программы предварительного контроля, который можно выполнить в виде письменной работы или осуществить компьютерной системой. В результате такого контроля студент не получает оценку, но имеет возможность выяснить степень своих знаний, получить рекомендации по дополнительной проработке тех или иных вопросов. Внутри одного курса завершающая контрольная работа по окончании каждого модуля служит предварительным контролем для следующего.

Для каждого модуля формируется набор справочных и иллюстративных материалов, который студент получает перед началом его изучения. Модуль снабжается списком рекомендуемой литературы. Каждый студент переходит от модуля к модулю по мере усвоения материала и проходит этапы текущего контроля независимо от своих товарищей.

Информация, входящая в модуль, способна иметь самый широкий спектр сложности и глубины, при четкой структуре и единой целостности, направленной на достижение интегрированной педагогической цели. Поскольку задачи обучения могут со временем изменяться, а учебный материал периодически пересматривается и обновляется в связи с непрерывным развитием науки и техники, в структуре модуля заложены постоянная, базовая компонента и вариативная часть. Базовая компонента представляет собой фундаментальное понятие дисциплины — явления, закон, структурный план и т.д., или группу взаимосвязанных понятий. Вариативность зависит как от изменения и обновления содержания информации, так и от направления специализации студента. Тем самым на практике реализуется принцип гибкости и динамичности образования без снижения качества подготовки.

Для оценки знаний при модульном обучении используется новая, более прогрессивная система, которая состоит в замене традиционного дискретно-сессионного контроля на непрерывно набираемый в период обучения и на этапах промежуточного контроля рейтинг. Такая система оценки знаний называется рейтинговой.

Рейтинг представляет собой количественную оценку какого-то качества человека. Следовательно, рейтинг обученное студента — это количественная оценка результатов педагогического воздействия на человека. Дадим следующее определение рейтинга студента:

Рейтинг — это сумма баллов, набранная студентом в течение некоторого промежутка времени, рассчитанная по определенным формулам, не изменявшимся в течение этого промежутка.

Рейтинги широко применяются в окружающей нас жизни. Методики их определения разнообразны, различна и степень сложности этих методик. Такое же положение вещей и в системах рейтинговых оценок при модульном обучении.

В ряде систем показатель рейтинга совпадает с оценкой знаний студента при проведении контрольных мероприятий. В этом случае базовая цена модуля известна (рассчитана) заранее. В других же показатель определяется по довольно сложным формулам с учетом стартового оценочного показателя знаний студента, ожидаемой оценки качества выполнения испытания и других величин.

В первом случае сумма баллов, полученных по модулю (или по частям модуля) в процессе обучения и на экзаменах, с учетом корректирующих коэффициентов, составит итоговый рейтинг по дисциплине, а рейтинг по всем дисциплинам семестра составит суммарный рейтинг, который и будет внесен в рейтинг-лист.

По этапу контроля предусматривают следующие виды контроля:

- текущий;
- промежуточный,
- итоговый.

Все результаты, достигнутые студентом на каждом этапе текущего, промежуточного (рубежного) и итогового контроля, оцениваются в очках или баллах. Все набранные баллы суммируются и составляют индивидуальный интегральный индекс. Цель студента — набрать максимальное число баллов. При рейтинговой системе резко возрастает роль текущего и промежуточного контроля, поскольку это возможно, именно здесь. Текущий контроль дает до 30—35 % общей максимальной оценки в баллах, промежуточный (рубежный) — 20—25 %, практические занятия и курсовая работа — до 25 %. Доля баллов, полученных на экзамене, обычно не превышает 20 % от общей оценки учебного труда студента.

Такая система стимулирует повседневную систематическую работу студентов, значительно повышает состязательность в учебе, исключает случайности при сдаче экзаменов.

В ряде систем промежуточный контроль отсутствует. В разных модификациях системы рейтинговой интенсивной технологии рейтингового обучения (РИТМ) в зависимости от видов применяемого контроля используется различная классификация рейтинга на нее влияет также и различная методика расчета рейтинга.

По целям контроля рейтинг подразделяется на стартовый, технический, теоретический, творческий и синтезированный.

Стартовый рейтинг предназначен для оценки знаний студентов в начале цикла, проверки остаточного уровня знаний и умений. Он «настраивает» обучаемого на работу с первых дней цикла.

Технический рейтинг — складывается из оценок текущих раб (от 2 до 4 в цикле) и оценок решения типовых задач на коллоквиумах. Он служит для проверки технических умений и навыков студентов при решении типовых стандартных задач.

Теоретический рейтинг набирается на коллоквиумах, проводимых на этапах промежуточного контроля, и служит для оценки уровня усвоения теоретического материала.

Творческий рейтинг используется для оценки уровня творческого потенциала студента, его умения самостоятельно получать доказательства теории по аналогии с приведенными в лекциях, для приобретения навыков в решении нестандартных задач

теоретического и прикладного характера, связанных с профилем будущей специальности. К выполнению задач творческого рейтинга допускаются только те студенты, суммарный рейтинг которых позволяет им претендовать на хорошую и отличную оценку. Аналогичным способом набрать баллы теоретического рейтинга могут только студенты, имеющие минимум баллов по техническому рейтингу.

Каковы могут быть методы контроля? Текущий контроль проводится преподавателем в виде контрольных мероприятий по модульно или по частям модуля.

Контрольные мероприятия — это тесты, расчетно-графические задания, контрольные, лабораторные работы, позволяющие установить уровень знаний студента, стабильность выполнения им учебного графика, его активность.

Кроме приведенных выше, различают три типа рейтинговых оценок качества обучения студента:

- по конкретному учебному предмету (временный рейтинг);
- по конкретной кафедре (кафедральный рейтинг);
- в целом по всем кафедрам (общий рейтинг).

Рассмотрим методику определения предметного рейтинга для оценки качества обучения студента в семестре или за весь курс обучения.

Преподаватель разрабатывает шкалу оценок качества выполненных студентом заданий в процессе изучения им данного предмета. Величина оценки выбирается самим преподавателем, он описывает, при каком качестве выполнения данного задания какая студенту положена оценка. Сумма всех максимально возможных оценок за выполнение каждого задания в течение семестра дает максимально возможную семестровую сумму, а по окончании изучения предмета, например, в течение нескольких семестров, накапливается итоговая предметная рейтинговая сумма — предметный рейтинг студента.

Преподаватель определяет сумму максимальных рейтинговых по всем контрольным заданиям своего учебного предмета, которая и представляет максимальное значение рейтинговой шкалы обученности студента за один семестр.

Мониторинг — рейтинговое отображение динамики качества обучения по результатам рейтингового контроля по модулям (Ml, М2, М3, М4, М5), рубежный окончательный в данном семестре рейтинговый контроль (Рм).

Изучение преподавателем этой ведомости после ее окончательного заполнения позволяет изучать динамику обучения каждого студента и сопоставлять ее со среднестатистическими данными по группе и курсу, судить об успешности проведенных в семестре занятий и ввести коррективы в преподавательскую работу. На этом завершается основная часть рейтинговой технологии обучения. Кроме предметного рейтинга, могут определяться кафедральный и общий семестровый рейтинг студента, которые учитываются при распределении между студентами привилегий (материальная помощь, назначение специальных стипендий, надбавок, распределение путевок, плата за обучение и т.п.).

С помощью мониторинга общего рейтинга обученности студента в течение всего периода обучения в вузе можно проследить динамику качества профессиональной подготовки студента от семестра к семестру. Ученый совет факультета и деканат могут пользоваться этими рейтинговыми показателями при распределении студентов на практику, работу, в аспирантуру и т.д.

Таким образом, осуществляется рейтинговая технология получения и анализа результатов обучения студентов в вузе.

Рейтинговая система контроля знаний студентов при модульной системе обучения позволяет:

• упростить процедуру непрерывного контроля знаний;

• получать, накапливать и выдавать достоверную информацию о состоянии дел у студента, группы, потока за любой промежуток времени и на текущий момент;

• прогнозировать положение дел у студента на некоторые временные периоды;

• регулировать учебный процесс в соответствии с программными целями и с учетом его результатов на контролируемом этапе;

• стимулировать активное приобретение знаний студентами, вы-являть лидеров и аутсайдеров, поощрять отличившихся;

• определять статус студента, группы, потока в глазах самих студентов, преподавателей, руководителей учебного процесса;

• создать благоприятные условия для синтеза знаний, решения междисциплинарных проблем, внедрения различных уровней обучения (обязательной и производительной, базовой и профессиональной программ
обучения);

• использовать в процессе обучения компьютерные системы, вычислительную и организационную технику;

• свободно выбрать в соответствии со способностями и наклонностями студента уровень и направленность подготовки;

• создать новую среду для разработки эффективного методического обучения; повысить производительность труда участников производительного процесса.

Список используемой литературы

1. Микуляк О.П., Матвеев Г. П., Костюченко М. П. и др. Модульная технология обучения - Донецк: ТОВ «Юго-Восток, Лтд», 2002. - 246с.
2. Олейникова О.Н. и др. Модульные технологии: проектирование и разработка образовательных программ. – М.: ИНФРА-М, 2010. – 256 с.
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. - М.: Народное образование, 1998. – 194 с.
4. Талызина Н. Ф. Управление процессом усвоения знаний. - М.: Знание , 1975. – 185 с.
5. Юцявичене П.А. Теория и практика модульного обучения. - Каунас, 1989. – 281 с.

IMPACT OF CORONAVIRUS (COVID-19) PANDEMIC ON PEDIATRIC SURGICAL PRACTICE

Petar STAMOV[1], Sylvia STAMOVA[2]

[1]MHAT "St. Anna", Department of Pediatric surgery, Varna, Bulgaria

[2]Medical university "Prof. Paraskev Stoyanov", Faculty of Pharmacy, Department of Pharmaceutical chemistry, Varna, Bulgaria.

Abstract

The COVID-19 pandemic poses a serious challenge to health systems around the world. As one of the measures to prevent the spread of the virus, the Bulgarian government has suspended the plan for scheduled operations, except for emergencies. During this pandemic, a reduction in the rate of hospitalized patients is evident, including in pediatric surgery. This study aims to review, describe and recognize the impact of COVID-19 on pediatric surgical treatment in the Department of Pediatric Surgery at St. "Anna" hospital in Varna, Bulgaria. To achieve this goal, a retrospective analysis of hospitalized patients was performed in the period from January 1 to December 31, 2020, and those figures were compared with figures from the same period in 2019 when there was no pandemic. The observed data demonstrate a noticeable decrease in the number of admitted patients. The total number of outpatient cases in 2020 is 570, which is a decrease of 42.13% compared to 2019 when the total number of admitted patients was 985. The results demonstrate reduced hospitalization during the pandemic and suggest that many parents delay the necessary medical care. Additional studies are needed to determine the clinical and operative consequences of delaying timely medical care.

Keyword: Covid 19, pediatric, surgery

INTRODUCTION

The outbreak of SARS-CoV-2 infection and the announcement World Health Organization of a global pandemic has had a dramatic impact on health systems around the world. The first cases in Bulgaria were confirmed on March 8, 2020, and after the number of patients reached 23, the Bulgarian Parliament declared a state of emergency on March 13, 2020. The hospital admission plan was banned and new rules for organizing emergency access were introduced. These restrictions led to limited access to hospitals, and on the other hand, there was a fear among the population of possible COVID infection from visiting health facilities and contacting medical staff.

This study aims to confirm the impact of the COVID pandemic on the number of hospitalized cases in the Department of Pediatric Surgery at the "St. Anna" Hospital through the significantly reduced number of patients admitted during the pandemic.

MATERIALS AND METHODS

Retrospective analysis of all hospitalized patients at the Department of Pediatric Surgery at "St. Анна" in Varna was made for the last two years. The numbers were then separated into two groups; пatients from 2019 admitted in the period from January 1 to December 31, 2019, and patients from 2020 admitted in the period from January 1 to December 31, 2020. The study compared the findings from 2020 when there is a pandemic situation with the 2019 fighting when there was no pandemic.

RESULTS

In the group for 2019, 985 patients with various diseases were identified, and in the group for 2020, 570 patients were identified, all hospitalized in the Department of Pediatric Surgery in the "St. Anna" hospital in Varna. Additionally, the numbers from the two groups were separated according to the type of disease, as follows in Table 1.

Table 1. Number of patients with different disease

Diseases	2019	2020
Echinococcosis of the liver	8	5
Echinococcosis of the lung	-	4
Condylomata lata	3	-
Benign neoplasms	22	9
Nonspecific mesenteric lymphadenitis	14	5
Pericardial effusion		1
Varicocele	1	1
Pleural effusion	3	
Stomach ulcer	2	1
Gastritis and haematemesis	2	1
Hemorrhoidal disease		1
Acute appendicitis	50	60
Acute appendicitis with abscess	11	14
Acute appendicitis with peritonitis	19	22
Inguinal hernia	139	61
Incarcerated inguinal hernia	33	23
Abdominal and umbilical hernia	11	8
Incarcerated abdominal hernia	6	
Congenital diaphragmatic hernia	3	-
Conservative treatment of abdominal pain	270	116
Intussusception	3	1
Volvulus		1
Bowel adhesions	5	4
Perianal abscess and fistula	6	10
Rectal polyps	1	1
Necrotizing enterocolitis	2	

Retroperitoneal abscess	1	-
Cholecystitis	4	2
Pancreatitis	32	15
Skin and subcutaneous abscesses	91	68
Pilonidal cyst	30	13
Testicular torsion	2	6
Torsion of testicular appendages	23	14
Phymosis	94	54
Testicular atrophy	1	1
Pelvic peritonitis	4	2
Mediastinal cyst	1	
Pyloric stenosis		1
Duodenal atresia	3	1
Jejunal atresia	2	
Anal atresia	5	2
Hirschsprung disease	1	2
Meckel`s Diverticulum	1	
Undescended testicle	4	3
Omphalocele	2	
Gastroschisis	5	1
Urachal cyst		1
Open wounds	16	5
Traumatic pneumothorax	1	
Splenic trauma	3	2
Liver trauma	3	4
Pancreatic trauma	2	1
Stomach trauma	1	
Intestinal trauma	1	1
Conservative treatment of abdominal trauma	37	20

The most common clinical diagnoses during the pandemic were acute appendicitis, inguinal hernia, phymosis, conservative treatment of abdominal pain and conservative treatment of abdominal trauma. Following the observed data, during the pandemic, a lower number of children were hospitalized in the Department of Pediatric Surgery in Varna, but also the number of emergency consultations for pediatric surgery was significantly reduced.

Other authors report that despite confinement to the home (during the pandemic, children could not leave the home except in case of demonstrated need), traumatic injuries continued to high rank, once again confirming that the home is a frequent setting of accidents in children (Miguel Ángel Molina Gutiérrez et al., 2020).

The prevalence of severe conditions remained unchanged, while less severe clinical diseases, such as uncomplicated pediatric surgical diseases, decreased dramatically. On the other hand, the number of patients admitted during the pandemic with a more severe clinical picture is higher compared to the average in the normal time, and the complications were higher than normal (M. Lazzerini et al., 2020).

CONCLUSION

In summary, we can conclude that during the COVID pandemic there is a reduced number of hospitalized patients in the Department of Pediatric Surgery at the "St. Anna" hospital in Varna with the reduction mainly seen in uncomplicated illnesses that do not usually require admission. At the same time, there is a tendency for reluctance and fear of seeking timely medical care, which is confirmed by the increased number of complicated forms of the main diseases.

REFERENCES

Miguel Ángel Molina Gutiérrez, José Antonio Ruiz Domínguez, Marta Bueno Barriocanal, Begoña de Miguel Lavisier, Rosario López López, Julia Martín Sánchez, María de Ceano-Vivas la Calle. Impact of the COVID-19 pandemic on emergency department: Early findings from a hospital in Madrid, Anales de Pediatria, Vol. 93. Issue 5. pages 313-322, 2020.

M. Lazzerini, E. Barbi, A. Apicella, F. Marchetti, F. Cardinale, G. Trobia. Delayed access or provision of care in Italy resulting from fear of COVID-19. Lancet Child Adolesc Health, 4 (2020), pp. e10-e11.

THE IMPACT OF BEAN PREBIOTIC SOURCES ON THE *In Vitro* GROWTH of *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis*

Merve Begum NARLI[1] and Tulay OZCAN[2*]

[1]Bandirma Onyedi Eylul University, Vocational School of Susurluk, Department of Food Processing, Balikesir, Turkey, ORCID ID 0000-0001-6889-9938

[2]Bursa Uludag University, Faculty of Agriculture, Department of Food Engineering, Bursa, Turkey, ORCID ID 0000-0002-0223-3807

Abstract

Recently there has been an increase in studies on high protein plant sources; however, there is a lack of information about their prebiotic potentials. Different types of beans have important nutritional value with high protein, carbohydrate, dietary fiber, vitamin, mineral and phytochemical components. With these ingredients, they can be potential sources of prebiotics, as well as contain bioactive compounds necessary for the growth of probiotic bacteria. In this study, the impact of white kidney bean and mung bean flour extracts on the viability of probiotic *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis* strain during *in vitro* fermentation. The samples with no carbohydrate were designated as negative control (CO) whereas the samples with glucose (GL) and inulin (IN) were evaluated as positive controls. The basal media supplemented with white kidney bean (BW) and mung bean (BM) flours extracts and inoculated with probiotic bacterial culture. pH, optical density (OD_{650}), enumeration of probiotic bacteria were analyzed. Additionally, their potential prebiotic effects were assessed by an *in vitro* fermentation model by the analysis of total short chain fatty acids (TSCFA). The results confirm that bean flour extracts could be used as functional and prebiotic ingredients.

Keywords: *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis*, probiotic, prebiotic, white kidney bean, mung bean

INTRODUCTION

Studies in recent years, there has been an increase on the role of functional foods, nutraceuticals and food supplements, which have positive effects on human health. Functional foods contain nutrients that are enriched and fortified as desired, in addition to these basic nutrients such as proteins, carbohydrates, fatty acids, vitamins, minerals, dietary fibers and antioxidants (Siro et al., 2008, Brown et al., 2018). The purpose of producing functional foods is to create a balanced diet for consumers, as well as to eliminate chronic diseases such as cardiovascular risk factors, obesity, diabetes, osteoporosis and hypertension. For this reason functional food production containing probiotic microorganisms and/or prebiotics has attracted great interest (Bhat and Bhat 2011, Rodrigues et al., 2012).

Probiotics have been defined as living microorganisms that provide health benefits to the host when consumed in adequate amounts. Probiotic bacteria have numerous important functions, e.g., they produce different nutrients for their host while they do not suppress the development of *in vitro* culture, prevent infections caused by intestinal pathogens and regulate brain physiology and behavior when consumed in sufficient quantities (Barat and Ozcan 2018, Corbo et al., 2018, Ozyurek and Ozcan 2020). The addition of prebiotics such as oligosaccharides and fermentable sugars to milk affects positively the development of probiotic microorganisms. *Bifidobacterium*

species are able to ferment glucose or other prebiotics and provide the necessary energy with their metabolism, which is also called the "bifidus pathway" and in which the phosphoketolase enzyme plays important roles (Nguyen et al., 2019, Ozcan et al., 2020).

Prebiotic substrates are used to increase the efficiency of probiotic cultures in the production of probiotic foods. International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) defined a prebiotic as follows; “a substrate that is selectively utilized by host microorganisms conferring a health benefit” (Gibson et al., 2017, Mohanty et al., 2018). Prebiotic components improve cardiovascular health, reduce the risk of colon cancer, increase body resistance against infections in the respiratory system and digestive system, protect against allergies by reducing inflammatory reactions in the intestines, increase the absorption of minerals such as calcium and magnesium and reduce cholesterol levels (Patil 2013, Karaman and Ozcan 2018).

Postbiotics are defined as derivatives produced by probiotics or factors that increase metabolic activity and benefit the host cell directly or indirectly. SCFAs, organic acids, vitamins, intracellular and extracellular polysaccharides, enzymes, bacteriocins and cell wall components are included in this definition (Malashree et al., 2019).

In the current century people are interested in different diets and trends towards high-protein plant food sources are increasing. Beans are good source of protein and dietary fiber, they can also be fermented in the large intestine and produce SCFAs such as acetate, propionate, butyrate (Feng et al., 2018, Kerry et al., 2018). They contain phenolic compounds, tocopherols, minerals such as calcium, iron, zinc and provide biological activities to the body. More than 50% of the carbohydrate content of white kidney bean is in starch and the remaining is composed of monosaccharides and oligosaccharides. The non-digestible oligosaccharides, resistant starch, soluble and insoluble dietary fibers found in these beans reach the large intestine and ferment. Although mung bean is one of the least known legumes in the world it becomes a very important food for developing countries with its high quality protein content. Studies show that mung beans have high lysine amino acid content and rich in dietary fiber, vitamins and minerals (Khalil 2006, Akaerue and Onwuka 2010, Tosh and Yada 2010, Pedrosa et al., 2015, Chavez-Mendoza and Sanchez 2017, Hall et al., 2017, Los et al., 2018).

The objective of this study was to evaluate the impact of white kidney bean and mung bean flour extracts on the *in vitro* growth of *B. animalis* subsp. *lactis* and to investigate their potential use as prebiotic ingredients.

MATERIALS AND METHODS

Materials

B. animalis subsp. *lactis* (DSM 10140) was obtained from the culture collection of Leibniz Institute DSMZ-German Collection of Microorganisms and Cell Cultures-Germany. The inulin used within the scope of the study which has prebiotic properties was supplied from Beneo-Orafti-HSI (Tienen, Belgium). In order to determine the prebiotic potential, white kidney bean and mung bean flours were purchased from Smart Chemistry (Izmir, Turkey).

Methods

Activation of probiotic culture and culture fermentation with bean flour extracts

Basal growth medium was used for the first activation of *B. animalis* subsp. *lactis* and incubated at 37°C for 24 hours under anaerobic conditions. The cultures that activated at the end of the incubation period were stored at -80°C to be used in the inoculation stages of the study. TPY (Tryptone Peptone Yeast Extract) broth was prepared in order to activate the cultures for the second stage and culture was incubated for 24 hours at 37°C. In order to determine the ability of probiotic

bacterium to ferment bean flours as prebiotic, carbohydrate-free TPY broth was used as the basal growth medium. White kidney bean and mung bean flour samples, prepared as 10% solutions and centrifuged for 25 minutes at 4000 rpm were physically sterilized using filters with 0.45 μm pores (Millipore, Gottingen, Germany)(Sousa et al., 2015). The sterilized extracts of bean flours were added on the medium at the final concentration of 2% by the method of Ozcan et al. (2017) with some modifications. Growth media without carbohydrate source were determined as negative control while with 2% glucose and 2% inulin were determined as positive controls. Activated *B. animalis* subsp. *lactis* culture was added to the medium at a rate of 3% and incubated at 37ºC for 48 hours under anaerobic conditions.

Measurement of pH and optical density (OD_{650})

pH measurements were carried out with a pH meter of pH 315i/SET (WTW, Germany) at 0, 24 and 48 hours of fermentation. Optical density (OD_{650}) values were measured following inoculation and after 24 and 48 h of fermentation at 650 nm using a Shimatzu UV (Kyoto, Japan) spectrophotometer in order to evaluate the capacity of the cultures developed in the medium to ferment the carbohydrate sources (Ozcan et al., 2020).

Enumeration of *Bifidobacterium animalis* subsp. *lactis*

The enumeration of microorganisms followed the method reported by Ozcan et al. (2020) at 0, 24 and 48 hours of fermentation using Man, Rogosa and Sharpe (MRS) agar (Merck, Germany). Anaerobic jar (Merck, Germany) was used to ensure anaerobic incubation and AnaeroGen (Oxoid, UK) to remove the oxygen. Bacteria count (30-300 cfu mL^{-1}) was made after 72 hours of incubation at 37ºC and the results were given logarithmically.

Determination of total short chain fatty acids (TSCFA)

Total short chain fatty acids analyses of metabolites produced by *B. animalis* subsp. *lactis* were determined at the end of 48 hours fermentation period. Acetate, propionate and butyrate analyses were carried out using Agilent 7697A Headspace and Agilent 7890A GC 5975C MS devices, in accordance with the method suggested by Yilmazer and Secilmis (2006) and TSCFA was calculated as follow in Eqs. (1):

TSCFA= A + P + B (A: Acetate, P: Propionate, B: Butyrate) (1)

Statistical analysis

The results of this study were expressed as the mean and analyzed by one-way ANOVA (V16, Minitab Inc., State College, PA, USA). Fischer's LSD test (Least Significant Difference) was performed to compare to estimate the significance of differences between mean values at $p < 0.01$ and $p < 0.05$.

RESULTS

The changes in the pH, optical density (OD_{650}) and enumeration microorganism (log_{10} cfu mL^{-1}) in the medium which prepared different bean substrate sources are given in Table 1 ($p < 0.05$). When the variance analysis results related with pH, OD_{650} and *B. animalis* subsp. *lactis* values were evaluated different superscript letters on the same column indicate significant differences.

The lowest pH value was measured in medium with glucose followed by inulin, white kidney bean and mung bean flour extracts respectively. Samples BW and BM were involved in the same group statistically. When the values in Table 1 are examined, it is seen that all samples for OD_{650} and *B. animalis* subsp. *lactis* (log_{10} cfu mL^{-1}) counts are included in different groups ($p < 0.05$).

Table 1. pH, OD_{650} values and bacterial growth counts in medium at the end of the fermentation †‡.

Medium	**pH**	**OD_{650}**	***B. animalis* subsp. *lactis* (log_{10} cfu mL^{-1})**
CO	6.08^{a}	0.37^{e}	8.04^{c}
GL	4.77^{d}	0.95^{c}	8.68^{a}
IN	5.18^{c}	0.70^{d}	7.88^{e}
BW	5.47^{b}	1.13^{b}	8.23^{b}
BM	5.47^{b}	2.31^{a}	7.97^{d}
ANOVA			
Significance	*	*	*

†Values are means of triplicates
‡Significance level: significant at $p < 0.05$ (*)
CO, negative control; GL, glucose; IN, inulin; BW, samples with white kidney bean flour extracts; BM, samples with mung bean flour extracts

Results indicate that OD_{650} value of *B. animalis* subsp. *lactis* with mung bean flour extract (BM) was higher than *B. animalis* subsp. *lactis* with white kidney bean flour extract (BW) (Table 1). pH values of *B. animalis* subsp. *lactis* in medium which containing different potential prebiotic substrate sources decreased during the fermentation in all samples. OD_{650} values of samples increased during the fermentation and the lowest OD_{650} values examined at the beginning of fermentation (Figure 1).

Enumeration of microorganisms is one of the key parameters in *in vitro* fermentation. In our study it was observed that the number of probiotic bacteria in all samples during the 48 hour fermentation period was above the minimum level ($\geq 10^6$ cfu g/mL^{-1}, Tian et al., 2015) to show the therapeutic effect. The microbial counts of all samples increased significantly after 48 hours of fermentation and sample GL was higher than the other samples. The changes in *B. animalis* subsp. *lactis* counts were examined the highest value was reached at the 48th hour of fermentation (Figure 1).

At the end of the fermentation of *B. animalis* subsp. *lactis* the values obtained as a result of the analyses applied to determine the TSCFA (g/L) changes in the BW and BM samples are given in Figure 2. It was found that the TSCFA value of the BW was higher than the value of the BM.

DISCUSSION

The growth rate of *Bifidobacterium* species is significantly affected by many parameters such as pH, temperature, amount of dissolved oxygen, competitive microorganisms and the presence of microbial inhibitors. This development occurs gradually throughout the fermentation and the presence of inulin, oligosaccharides and potential prebiotic substrates changes the microbial activity and promotes bacterial growth (Shori 2016).

Glucose which found in the composition of many foods or added to the environment is a substrate that can be fermented by lactic acid bacteria. During the fermentation of *B. animalis* subsp. *lactis* the lowest pH value was found in the sample GL and the highest pH value in the sample CO according to the LSD test results ($p < 0.05$). The fact that the lowest OD_{650} value and the highest pH value are seen in the control sample that does not contain carbohydrates proves that *B. animalis* subsp. *lactis* can not develop due to insufficient carbohydrate source in the medium and therefore acidity cannot decrease.

Growth of *B. animalis* subsp. *lactis* were given in Table 1 ($p < 0.05$). When the results are examined it was seen that the highest bacterial count (8.68 log_{10} cfu mL^{-1}) belongs to the sample containing glucose and this was followed by sample BW. Poonia (2017) stated that white kidney beans are natural potential source of prebiotics with high oligosaccharide content, highly soluble

and insoluble dietary fibers, phenolic substances, minerals and have positive effects on the intestinal microbiota.

The total amount of SCFAs produced by the microbiota at a given time is useful in evaluating the use of potential prebiotic components by microorganisms (Rowland et al., 2018). Su et al. (2007) stated that the differences in the growth ability of bacteria and the metabolites depends on the different use of carbon resources in the medium.

While the starch content of legumes consists of 60-70% amylopectin and 30-40% amylose, other starches consist of 70-75% amylopectin and 25-30% amylose. Studies have proven the benefits of resistant starch and amylose on human health and microbiota. Resistant starch cannot be completely digested by human digestive enzymes they acts as a substrate for probiotic microorganisms in the large intestines and provides the production of SCFAs which has many benefits on health in the large intestine with its fermentation (Chen et al., 2010).

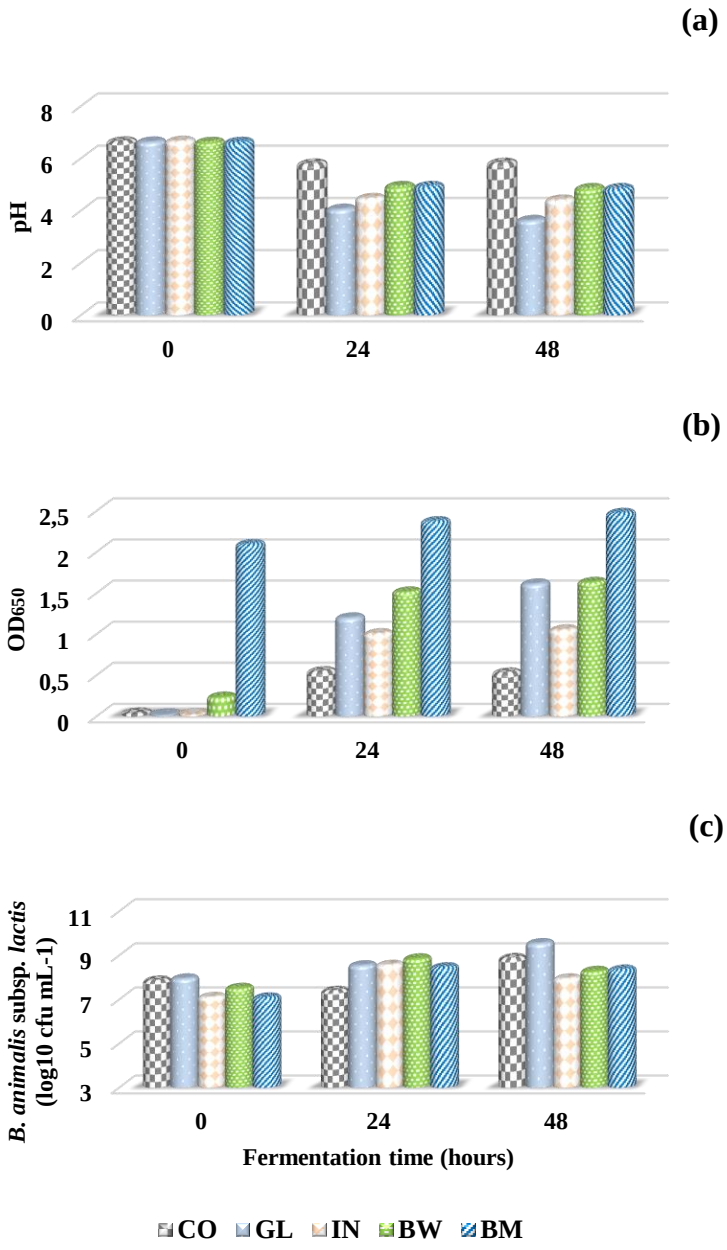


Figure 1. Changes in pH (a), OD_{650} (b) and bacterial growth (log_{10} cfu mL^{-1}) (c) during fermentation

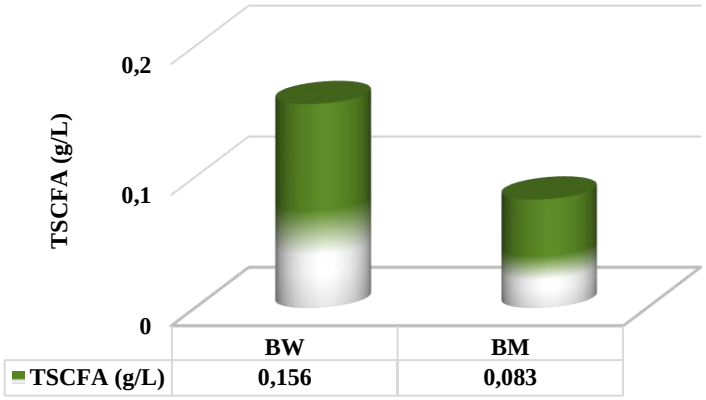


Figure 2. Amounts of TSCFA (g/L) at the end of the fermentation period

CONCLUSION

Taking part of functional foods in the diet helps to solve chronic health problems, increases consumers' interest about therapeutic ingredients and promotes growth in the functional food market. Although there has been an increase in studies about these foods in recent years, it is seen that there are requirements for studies on the bioavailability of active ingredients. Beans are foods with high biotherapeutic components and they can be a potential source of prebiotics as well as contain fermentable compounds necessary for the growth of probiotic bacteria. There are not many published studies on functional food systems using specific components of beans. It was determined that the *in vitro* fermentation of bean flours by *B. animalis* subsp. *lactis* has an effect on the fermentation profile. The results show that addition of bean flour extracts support the growth of probiotic bacteria.

REFERENCES

Akaerue BI, Onwuka GI 2010. Evaluation of the yield, protein content and functional properties of mung bean (*Vigna radiata* (L.) Wilczek) protein isolates as affected by processing. *Pakistan Journal of Nutrition*, 9: 728-735**.**

Barat A, Ozcan T 2018. Growth of probiotic bacteria and characteristic of fermented milk containing fruit matrices. *International Journal of Dairy Technology*, 71: 120-129.

Bhat ZF, Bhat H 2011. Milk and dairy products as functional foods: A review. *International Journal of Dairy Science,* 6: 1-12.

Brown L, Caligiuri SPB, Brown D, Pierce GN 2018. Clinical trials using functional foods provide unique challenges. *Journal of Functional Foods,* 45: 233-238.

Chavez-Mendoza C, Sanchez E 2017. Bioactive compounds from Mexican varieties of the common bean (*Phaseolus vulgaris*): Implications for health. *Molecules,* 22: 1-32.

Chen L, Liu R, Qin C, Meng Y, Zhang J, Wang Y, Xu G 2010. Sources and intake of resistant starch in the Chinese diet. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition,* 19: 274-282.

Corbo MR, Campaniello D, Speranza B, Altieri C, Sinigaglia M, Bevilacqua A 2018. Neutralization of toxins by probiotics during the transit into the gut: challenges and perspectives. *International Journal of Food Science and Technology,* 53: 1339-1351.

Feng W, Ao H, Peng C 2018. Gut microbiota, short-chain fatty acids and herbal medicines. *Frontiers in Pharmacology*, 9: 1-12.

Gibson RG, Hutkins R, Sanders ME, Prescott SL, Reimer RA, Salminen SJ, Scott K, Stanton C, Swanson KS, Cani PD, Verbeke K, Reid G 2017**.** The International Scientific Association for Probiotics and Prebiotics (ISAPP) consensus statement on the definition and scope of prebiotics. *Nature Reviews Gastroenterology and Hepatology*, 14: 491-502.

Hall C, Hillen C, Garden-Robinson J 2017. Composition, nutritional value, and health benefits of pulses. *Cereal Chemistry*, 94:11-31.

Karaman S, Ozcan T 2018. Nutraceutical components in development of functional dairy products. *Journal of Food and Food Science,* 20: 30-45 (*in* Turkish).

Kerry RG, Patra JK, Gouda S, Park Y, Shin HS, Das G 2018. Beneficiation of probiotics for human health: A review. *Journal of Food and Drug Analysis*, 26: 927-939.

Khalil AA 2006. Nutritional improvement of an Egyptian breed of mung bean by probiotic lactobacilli. *African Journal of Biotechnology*, 5: 206-212.

Los FGB, Zielinski AAF, Wojeicchowski JP, Nogueira A, Demiate IM 2018. Beans (*Phaseolus vulgaris* L.): whole seeds with complex chemical composition. *Current Opinion in Food Science,* 19: 63-71.

Malashree L, Angadi V, Yadav S, Prabha R 2019. Postbiotics-one step ahead of probiotics. *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 8: 2049-2053.

Mohanty D, Misrab S, Mohapatrac S, Sahu PS 2018. Prebiotics and synbiotics: Recent concepts in nutrition. *Food Bioscience*, 26:152-160.

Nguyen BT, Bujna E, Fekete N, Tran ATM, Rezessy-Szabo JM, Prased R, Nguyen Q 2019. Probiotic beverage from pineapple juice fermented with *Lactobacillus* and *Bifidobacterium* strains. *Frontiers in Nutrition*, 9: 6-54.

Ozcan T, Yilmaz-Ersan L, Akpinar-Bayizit A, Delikanli-Kiyak B 2017. Using of stevia as non-caloric sugar substitues on viability of probiotic bacteria *Lactobacillus casei.* Proceedings of 68 th The IRES International Conference, 11-12 May, Lisbon, Portugal.

Ozcan T, Yilmaz-Ersan L, Akpinar-Bayizit A, Ozcan O, Delikanli-Kiyak B, Ozyurek MB, Teksoy S 2020. Potential prebiotic effects of mushroom extracts on the viability of *Bifidobacterium bifidum*. *Fresenius Environmental Bulletin*, 29: 1452-1458.

Ozyurek MB, Ozcan T 2020. Mechanisms of psychobiotic effect and gut microbiota. *International Journal of Science, Technology and Design*, 1: 59-77.

Patil S 2013. Probiotics and prebiotics: Fabulous nutritional supplements. *International Journal of Scientific and Engineering Research*, 4: 318-333.

Pedrosa MM, Cuadrado C, Burbano C, Muzquiz M, Cabellos B, Olmedilla-Alonso B, Asensio-Vegas C 2015. Effects of industrial canning on the proximate composition, bioactive compounds contents and nutritional profile of two Spanish common dry beans (*Phaseolus vulgaris* L.). *Food Chemistry*, 166: 68-75.

Poonia A 2017. Functional Foods: Sources and Health Benefits. In Mudgil D, Barak S (eds), Prebiotics, probiotics and synbiotic foods. India: Scientific Publishers, pp: 173-204.

Rodrigues D, Rocha-Santos TAP, Freitas AC, Gomes AMP, Duarte AC 2012. Analytical strategies for characterization and validation of functional dairy foods. *Trends in Analytical Chemistry*, 41: 27-45.

Rowland I, Gibson G, Heinken A, Scott K, Swann J, Thiele I, Tuhoy K 2018. Gut microbiota functions: Metabolism of nutrients and other food components. *European Journal of Nutrition*, 57: 1-24.

Shori AB 2016. Influence of food matrix on the viability of probiotic bacteria: A review based on dairy and non-dairy beverages. *Food Bioscience*, 13: 1-8.

Siro I, Kapolna E, Kapolna B, Lugasi A 2008. Functional food, product development, marketing and consumer acceptance: A review. *Appetite*, 51: 456-467.

Sousa S, Pinto J, Pereira C, Malcata FX, Pacheo B, Gomes AM, Pintado M 2015. *In vitro* evaluation of yacon (*Smallanthus sonchifolius*) tuber flour prebiotic potential. *Food and Bioproducts Processing*, 95: 96-105.

Su P, Henriksson A, Mitchell H 2007. Selected prebiotics support the growth of probiotic mono-cultures in vitro. *Anaerobe*, 13: 134-139.

Tian Q, Wang TT, Tang X, Han MZ, Leng XJ, Mao XY 2015**.** Developing a potential prebiotic of yogurt: Growth of *Bifidobacterium* and yogurt cultures with addition of glycomacropeptide hydrolysate. *International Journal of Food Science and Technology*, 50: 120-127.

Tosh SM, Yada S 2010. Dietary fibers in pulse seeds and fractions: Characterization, functional attributes, and applications. *Food Research International*, 43: 450-460.

Yilmazer M, Secilmis H 2006. Gas chromotography system with headspace analysis of some aroma components in dairy products. 9th Food Congress, 24-26 May 2006, Abant Izzet Baysal University, Bolu, Turkey (*in* Turkish).

SAFEVÎ-TASAVVUF İLİŞKİLERİNDE NAKŞÎBENDÎYYE

NAKSHIBANDIYYA IN SAFAVID-SUFISM RELATIONS

Doç, Dr. Tural ŞİRİYEV
Milli Azerbaycan Tarihi Müzesi, Etnoqrafiya Bölümü,
Bakü, Azerbaycan
https://orcid.org/0000-0002-9867-4649

Özet

İslamın kültür tarihine dair araştırmalarda Tasavvuf konusu her zaman önemli yer almıştır. Son dönemlerde Türkiye başta olmak üzere bazı ülkelerde konuya ilişkin bir çok araştırmaların yürütülmesine ve yayınların yapılmasına rağmen özellikle Safevî-Tasavvuf ilişkilerine dayanan araştırmaların pek zengin olduğu söylenemez. İlgili literatürde Tasavvufun Safevî döneminde bilhassa XVI. yüzyıl boyunca yeni bir içerik kazanmış On İki İmam Şiîliğinin inanç ilkelerine karşı muhalefetde bulunduğuna etki sağlayan çeşitli faktörlerin olduğu düşünülmektedir. Bu yüzden Tarîkatlar Tarihi sahasındaki akademisyenlerin gündeminde olan bu meselenin Safevî-Tasavvuf çelişkileri açısından da incelenmesine ihtiyaç vardır.

XV. yüzyılın son çeyreğinde Safevî tarikatı militarize olduğu zamanlarda Halvetî, Nimetullahî ve Kübreviyye gibi önemli tarikatlarla birlikte Nakşîbendîyye tarikatı da geniş alanlar üzerinde dinî faaliyetlerini sürdürüyorlardı.

Şah İsmail'in Tebriz'i fethetmesinden ve Şiîliği yaygınlaştırmaya başlamasından hemen sonra Safevîler, ellerindeki devlet gücüyle tarîkatlara karşı baskıcı bir politika izlemişlerdir. İlk dönemden itibaren Şiîlik karşıtı bir tavır sergileyen Nakşîbendiyye tarikatı da Safevî etkisine maruz kaldı. Pek çok Nakşî şeyhlerin zorunlu olarak Osmanlıya göçmeleri bunu onaylamaktadır. Herat, Kazvin ve diğer yerlerdeki Nakşbendî temsilcilerine karşı sert tutumuna rağmen Şah İsmail, tarikatın bazı ünlülerine yumuşak ve bazen hatta sempati ile davrandı.

Safevî hanedanının dini ve siyasi baskılarına rağmen Nakşbendî şeyhleri görüşlerini olabildiğince geniş bir alana yaymaya çalıştılar. Tebriz'de Necimeddin Bargbafdar (ö. 1506), Ebu Sa'id ibn Sunillah (ö. 1572) ve zamanın ünlü şeyhleri İrevan ve Urmiye'de Aziz Mahmud Urmavi (ö. 1674) zorlukla da olsa çok sayıda taraftar topladı.

Anahtar kelimeler: Azerbaycan, Safevîler, Sufi, Nakşîbendiyye

Abstract

The subject of Sufism has always been an important part of research on the cultural history of Islam. Recently, the execution of a lot of research on the subject, although in some countries, especially in Turkey Safavid-Sufism publication of studies based on Sufism in particular the relationship has not been very rich. In the relevant literature, especially in the Safavid period of Sufism XVI. It is thought that there are various factors that have contributed to the opposition of the Twelve Imam Shi'ism, which gained a new content throughout the century, against the principles of belief. Therefore, this issue, which is on the agenda of academicians in the field of History of Sects, needs to be examined in terms of the Safavid-Sufism contradictions.

In the last quarter of the XV. century, when the Safavid sect was militarized, important sects such as Halveti, Nimatullahi and Kubraviyya and the Nakshibandiyya order were also carrying out religious activities on large areas.

Immediately after Shah Ismail's conquest of Tabriz and spreading Shi'ism, the Safavids followed an oppressive policy against sects with the state power they had. The Nakshibandiyya sect, which had

an anti-Shiite attitude from the first period, was also exposed to Safavid influence. The forced migration of many Naqshi sheikhs to the Ottoman Empire confirms it. Despite his harsh attitude towards Nakshibandi representatives in Herat, Kazvin and elsewhere, Shah Ismail treated some of the sect's celebrities with gentleness and sometimes even sympathy.

Despite the religious and political pressures of the Safavid dynasty, the Nakshibandi sheikhs tried to spread their views as widely as possible. In Tabriz, Nacimaddin Bargbafdar (d.1506), Ebu Sa'id ibn Sunillah (d.1572) and Aziz Mahmud Urmavi (d.1674), the famous sheikhs of the time, Yerevan and Urmia (d.1674) gathered many supporters, albeit with difficulty.

Key words: Azerbaijan, Safavids, Sufi, Nakshibandiyya

GİRİŞ

1501 yılında Azerbaycan'ın Safevî devletini kuran Şah İsmail'in en önemli önlemlerinden biri dini reform yapmak oldu. Tebriz'e dahil olmanın ilk günlerinden, yani o yılın sonbaharından itibaren, İslamın İsnaaşari (Şiî oniki İmam) mezhebi resmi devlet dini ilan edildi. Tarihsel kaynaklara dayanan araştırmacıların büyük çoğunluğu, o dönemde ülke nüfusunun çoğunluğunun Sünni ve az bir kısmının Şiî olduğunu söylemektedirler. Bu açıdan Şiîliğin ülke geneline yayılması, devletin ideolojik temellerinin güçlendirilmesi açısından Safevî hanedanı için siyasi önem taşıyordu.

Safevîlerin dini mücadelesi de Sufi tarîkatlara yönelikti. Araştırmacılar, bazı tarîkatlara yönelik olumsuz tutumun ana nedeninin Sünni mezhebine bağlılıkları olduğuna inanıyorlar. Genel olarak, ilgili tarihi kaynaklarda Şiîlik ve Tasavvuf arasındaki ilişki konusu, farklı açılardan tartışma konusudur. İ. Petruşevski (Petruşevski, 1985: 302), M. Momen (Momen, 1985: 208-209), F. Daftari (Daftary, 2001: 498), H. Roemer (Roemer, 194-197), M. Uyar (Uyar, 2001: 85-99) ve diğer yazarlar, Sufizmin Safevîler arasında Şiîliğin yayılmasında veya daha doğrusu Sünniden Şiîliğe geçişte rol oynadığına inanıyorlar. Onlara göre, Sufi alimlerinin Ehl-i Beyt'e ve İmamlara karşı sempatisi, Şiîliğin gelişmesini ve resmi bir din olarak kabul edilmesini kolaylaştırdı. Her halükarda, Safevî yönetiminin birinci yüzyılında halk tasavvufuna karşı bir mücadelenin olduğuna (Arjomand, 2016: 167-173) ve Şiî alimlerin Sufilere karşı olumsuz tutumlarını gösteren tarihsel gerçeklerin çok eskilere dayandığına şüphe yoktur.

SAFEVÎLER ÖNCESİ DÖNEMDE AZERBAYCAN'DA NAKŞÎBENDÎYYE TARÎKATI'NIN DURUMU

Nakşbendî Tarîkatı XIII. yüzyılda Türk dünyasında yayılma imkânı bulan Yesevîliğin temelde devamı olarak Azerbaycan'a ilk defa Afşar Baba'nın getirdiği söylenmiştir.

Nakşîbendîlerin Akkoyunlu topraklarındaki ve özellikle de saraydaki varlığının aslında yukarıda isimleri sayılan dört mutasavvıfın gelmesinden önceki on yıl içinde yani Uzun Hasan'ın saltanatının ilk yıllarında başladığını belirtmek önemlidir. Birkaç muâsır ve döneme yakın İran kaynağı, özellikle de Hâfız Hüseyin Kerbelâî Tebrîzî'nin (ö. 1589) Tebrîz ve köylerinde gömülü mutasavvıfların menkıbevî bir antolojisi olan Ravzatü'l-cinân ve Cennetü'l-cenân isimli eseri, Diyarbakırlı bir Nakşbendî olan Dervîş Sirâceddîn Kâsım b. Kâdı Ömer'i (ö. 1486) Uzun Hasan'ın idaresinin tam ortasına yerleştirir. Dervîş Kâsım mihmândârlık (protokol şefi) ve pervânecîlik memuriyetlerine ek olarak, Uzun Hasan'ın Osmanlı Sultânı II.Mehmed'e (saltanatı 1444/1446 ve 1451-1481) özel elçisi (ilci) olarak da gitti. Dervîş Kâsım'ın ilişkilerinin derinliği Ravzatü'l-cinân'anda aktarılır. Eserde Dervîş Kâsım, Uzun Hasan'ın sırdaşı (mahrem), hükümdarın 1478'de ölümü üzerine onun son arzusunu yerine getirip hükümdarın Tebrîz'in dış mahallelerindeki Sâhibâbâd bahçelerinde bulunan ve içinde bir zâviyesi olan türbe kompleksi Nasıriyye'nin mütevellisi ve sultânın bütün sırlarını emanet ettiği bir arkadaş (sâhib-i esrâr-i padişâh) olarak tasvir edilir. Dervîş Kâsım'ın Uzun Hasan'a karşı duyduğu manalı sevgisi nazara alındığında onların dostça ilişkisinin, hükümdarın Nakşbendî tarîkatına intisâbına yol açtığı spekülasyonunu yapmak

veya en azından, Uzun Hasan ve yönetiminin üst kademesi tarafından Nakşîbendîyye'ye karşı daha şümûllü bir sempati gösterildiğini söylemek cezbedicidir (Lingwood, 2017: 154-155).

Akkoyunlular devrinde Nakşbendî şeyhlerinin daha çok Tebriz ve etrafında yerleştiği görülmektedir. Hace Muhammed Parsa'nın müritlerinden Necmeddin Berkbaf, Tebriz'de yaşamış ve 1497 de orada vefat etmiştir. Nakşîbendîyye tarikatının önemli mürşitlerinden biri Hâce Ubeydillah Ahrar'dır (1404-1490). Tarikatın yayılması büyük ölçüde onun zamanında olmuştur (Rıhtım, 2009: 51). Tarikatın bu dönemde yayıldığı yerlerden biri de Safevî hâkimiyetinden kısa bir süre önce Tebriz ve Kazvin'dir.

Sonraki dönemlerde Nahçıvan'da görev yapan ünlü Kuran yorumcusu Nematullah bin Mahmud Şeyh Alvan (ö. 1514) tarikatın ülkede yayılmasında önemli rol oynadı. Safevîler'den önce Tebriz'e gelen ve buraya yerleşen Nimetullah, döneminin seçkin hocalarından İslami ilimler dersleri aldı. Sadece Azerbaycan'da değil, Anadolu'da da kitleler arasında nakış fikirlerinin aktif bir propagandacısı olduğu söylenmektedir (Məmmədəliyev, 2000: 107). Nahçivani'nin de Kuran'ın tüm ayetlerini tasavvufa göre açıklayan ilk yorumcu olarak kabul edildiğine dikkat edilmelidir. Araştırmacılara göre o kendisinden önce yazılmış tefsir kitaplarını okumadan bu şerhi yazmıştır (İslamova, 2018: 63). Ayrıca tasavvuf öğretileri üzerine yaptığı "Hidayet-ül İhvan" ve diğer felsefi çalışmaları da bilinmektedir (Seyidov, 1946: 97).

SAFEVÎ DÖNEMİNDE NAKŞÎBENDÎYYE TARÎKATINA KARŞI TEPKILER

Safevî döneminde yaygın Sünni mezhebi karşısında Şiî reformu kolay olmadı. Bunun ana nedenlerinden biri, Safevî devleti kurulduğunda, halkın yeni yönetici mezhebin inançlarından neredeyse habersiz olmasıydı. "Ehsenüt-tevarih" adlı eserinde bu konuda bilgi veren Hesen bey Rumlu, ortalıkda İmametin içtihat kitaplarından hiçbir şey olmadığını belirtiyor. "Bu nedenle, derin eğitim almış âlimlerden olan Şeyh Cemaleddin Mutahhar Hilli'nin "Qavaidi-İslam" eserlerinin birinci cilti, dini konuların öğretilmesi ve öğrenilmesi için kullanıldı. Nihayet On iki imam (İsna-aşari) mezhebinin hakikat güneşi gün geçtikçe yükseldi" (Rumlu, 2017: 376). Kaynaklar, Şiîliğin kadim merkezlerinden biri olan ve "Darul-Mumin" olarak bilinen Kaşan'da bile Safevî yönetiminin ilk on yılında yetenekli bir Şiî hukukçunun bulunmadığını söylüyor (Arjomand, 2016: 161-162). Araştırmacılara göre, halkı Şiîleştirmeye yönelik Safevi tedbirleri bazen zorla uygulanıyordu. O.Efendiyev de bu görüşü savunmuş ve İsmail'in Azerbaycan'dan İran'ın iç kesimlerine doğru ilerledikçe başta feodal soylular ve din adamlarından oluşan birçok Sünni ülkeyi terk ederek komşu Sünni devletlerin topraklarına yerleştiğini yazmıştır (Əfəndiyev, 2007: 60).

Farklı zamanlarda Hindistan, Kafkaslar, Ortadoğu, Anadolu ve Balkanlar'a geniş bir alana yayılan (Demirtaş, 2018: 23) bu tarikat Safevî yönetimi sırasında İran'da (Savoury, 1969: 196-197) ve Azerbaycan'da (Woods , 1976: 153) oldukça güçlüydü.

Bahâeddin Nakşîbend'den sonra en önemli şahsiyet olan Ubeydullah Ahrâr Ahrâr'ın Muhammed Emîn Bulgārî, Baba Ni'metullah Nahçıvânî ve Abdülvehhâb Hemedânî adlı üç müntesibi İran'da Safevî hâkimiyetinin kurulmasından hemen önce Tebriz'deydiler. Ancak bunlar tarikatın yayılmasıyla pek ilgilenmemiştir. Buna karşılık Ahrâr'ın çocuklarının mürebbîsi olan Seyyid Ali Kürdî XVI. yüzyılın başlarında Kazvin'e giderek tarikatın bölgede yayılması için girişimlerde bulunmuş ve Safevîler'in baskıcı Şiî propagandası döneminde Tebriz'de idam edilmiştir (925/1519). Seyyid Ali Kürdî'nin beş halifesinden dördü Tebriz'de irşad faaliyetini sürdürmüştür. Onların ölümlerinin ardından Nakşîbendîyye, Safevîler'in merkez şehirlerinde tamamıyla silinmiştir (Algar, 2006: 337).

Safevî hanedanının dini ve siyasi baskılarına rağmen Nakşbendî şeyhleri görüşlerini olabildiğince geniş bir alana yaymaya çalıştılar. Tebriz'de Necimeddin Bargbafdar (ö. 1506), Ebu Sa'id ibn Sunillah (ö. 1572) ve dönemin ünlü şeyhleri Erivan ve Urmiye'de Aziz Mahmud Urmavi (ö. 1674) zorlukla da olsa birçok taraftar toplamayı başardılar (İskenderli, 2011: 66).

Herat, Kazvin ve diğer yerlerdeki Nakşbendî temsilcilerine sert muamelesine rağmen (Algar, 1976: 138-143) Şah İsmail, tarikatın bazı önde gelen üyelerine yumuşak ve hatta sempati ile davrandı. XVI. yüzyılın şair-bilim adamı Hafiz Hüseyin Tebrizi'nin "Rovzat-ül Cinan" eserine atıfta bulunan S.Arjomand, Şah İsmail'in ünlü Nakşbendî şeyhi Seyyid Amir Abdul-Gaffar'a (ö. 1521) haraç ödediğini yazıyor (Arjoman, 2016:168).

Batı Azerbaycan'da ise XVII. yüzyıl başlarında Urumiye'de ortaya çıkmış, daha sonra da Diyarbakır'a göç edip yerleşmiş Nakşbendî ailesinin en ünlü şeyhi Aziz Mahmud Urmevi olmuştur. Babası Seyyid Ahmed de Nakşî şeyhi olup Safevî idaresinin baskısı neticesinde Diyarbakır'a gelip yerleşmişlerdir (Rıhtım, 2008: 7). Böylece XVI. yüzyıldan sonra Azerbaycan'da Sufilerin zulmü nedeniyle halk arasındaki konumları önemli ölçüde zayıflamış ve Sufi mezheplerinin en önemli temsilcileri farklı ülkelere taşınmak zorunda kalmıştır.

SONUÇ

Tarikat vaizlerinin görüşleri hakkında söylenenler gösteriyor ki, İslam mütekellimlerinin konumu ne olursa olsun, Orta Çağ'ın gerici feodal ortamında halkın ahlaki alışkanlıklar edinmesinde Nakşîbendîyye de dahil olmak üzere birçok Sufi hareketinin önemli bir rol oynadığı düşünülebilir.

Safevî hanedanının dini ve siyasi baskılarına rağmen Nakşbendî şeyhleri görüşlerini olabildiğince geniş bir alana yaymaya çalıştılar. Tebriz'de, Necimettin Bargbafdar (ö. 1506) ve Ebu Sa'id ibn Sunillah (ö. 1572) ve zamanın ünlü şeyhleri İrevan ve Urmiye'de Aziz Mahmud Urmavi (ö. 1674), zorlukla da olsa çok sayıda taraftar toplaya bildiler.

XVI. yüzyıldan sonra Azerbaycan'da tasavvuf ve güçlü temsilcilerin bulunmaması nedeniyle zayıfladı. Kaynağa göre, Sufilerin ünlü üyeleri yetkililer ve mollalar tarafından tehdit edildi ve Hindistan, Anadolu, Mısır ve Türkistan'a taşınmaya zorlandı. XVII. yüzyılın ikinci yarısında, Safevî devletinin Sufizme karşı savaşmak için siyasi bir nedeni kalmamıştı. O yüzden, II. Şah Abbas döneminde tasavvuf geniş ölçüde desteklendi.

KAYNAKÇA

Algar, H. (2006). Nakşîbendîyye, *TDV İslâm Ansiklopedisi*, İstanbul, 32. Cildi.

Arjomand, A. (2016). Safevî Dönemi İran'ında Dini Taşkınlık (Gulüvv), Sufilik ve Sünnilik (1501-1722). (İngiliscədən çevirən: Dr. N.Musalı), *Cappadocia Journal of History and Social Sciences*, Vol. 7, Ahlen, s.160-195.

Daftary, F. (2001). Muhalif İslamın 1400 Yılı: İsmaililer-Tarih ve Kuram, çev.: Ercüment Özkaya, Ankara, Rastlantı Yayınları.

Demirtaş, H. (2018). Nakşîbendîliğin Anadolu'da Ortaya Çıkışının Belgesi: Şeyh Hâce İshak er-Rumî Vakfiyesi. *Vakıflar Dergisi*, Sayı: 50, Ankara, Vakıflar Genel Müdürlüğü Yayınları, s.23-45.

Əfəndiyev, O. (2007). Azərbaycan Səfəvilər dövləti. Bakı, Şərq-Qərb Yayınları.

Gökbulut, S. Safevîler Devrinde Şiîliğin Yayılmasında Tasavvufun Rolü: Tasavvuf Tarihi Açısından Bir Değerlendirme. // *Hitit Üniversitesi İlahiyat Fakültesi Dergisi,* 2016/2, c. 15, sayı: 30, s.269-297.

Həsən bəy Rumlu. (2017). Əhsənüt-təvarix (Tarixlərin ən yaxşısı). Fars dilindən tərcümə və şərhlər: O.Əfəndiyev və N.Musalı. Kastamonu, Uzanlar Yayınları.

Hüseynov, S. (2019). Böyük sufi alimi Baba Nemətullah Naxçıvaninin dini-fəlsəfi görüşləri, *Dövlət və Din*, Bakı, № 04 (63), s.53-58.

İsgəndərli, C. (2011). Azərbaycanda qeyri-ənənəvi dinlər və təriqətlər. Bakı, Apostroff Yayınları.

İslamova, N. (2018). Sufilik və Baba Neymatulla Naxçivaninin əsərlərində sufiliyin tərənnümü, M.Füzuli adına Əlyazmalar İnstitutu, *"Elmi əsərlər",* №2 (7), s.61-64.

Lingwood, Chad G. (2017). "Câmî'nin De Kiblesi Olamaz, Tebrîz'den Başka Bir Yer": Abdurrahmâncâmî Ve Akkoyunlu Sarayinda Nakşibendîlik. (Çev. İlker Külbilge), *Sûfî Araştırmaları*, Cilt: 8, Sayı: 15. İzmir, TibyanYayıncılıkBasımYayımMatbaacılıkSan.Tic.Ltd.Şti.

Məmmədəliyev, V. (2000). "Neymətullah Naxçıvani və onun Quran təfsiri", *Dirçəliş XXI əsr jurnalı.* Bakı, №10.

Momen, M. (1985). An Introduction to Shi'I Islam: The History and Doctrines of Twelver Shi'ism, New Haven, Yale University Press.

Petrushevsky, İ. (1985), Islam in Iran, çev.: Hubert Evans, London, The Athlone Press.

Rıhtım, M. (2008). XV-XIX Asırlarda Azerbaycanda Nakşibendiyye Sufileri. *Journal of Qafqaz University*, Number 22, Bakü.

Rıhtım, M. (2009). IX-XIX. Asırlar Azerbaycan Kültür Tarihinde Tasavvufi HareketlerAvrasya Etüdleri, Yıl:14, Sayı:35 (1), Ankara, Öncü Basımevi.

Roemer, R. (1986). "The Safavid Period", *The Cambridge History of Iran*, c. VI, pp. 189-350.

Savory, M. (1965). The Office of Khalifat al-Khulafa under the Safawids, *Journal of the American Oriental Society*, vol. 85, New-Haven, p.497-502.

Seyidov, M. (1946). Azərbaycanın görkəmli xadimləri, *Azər. SSR Elmlər Akademiyasının Xəbərləri*, Bakı, №9.

Uyar, M. (2001). "Safevîler Öncesi İran'da Tasavvuf ve Safevî Devleti'nin Ortaya Çıkışı", *Akademik Araştırmalar*, Sayı: 7-8, İstanbul.

Woods, J. E. (1976), The Aqquyunlu: Clan, Confederation and Empire, Minneapolis & Chicago: Bibliotheca Islamica.

INTERLINGUAL LACUNAS AS OBSTACLES IN TRANSLATION PROCESS (ON THE MATERIAL OF THE AZERBAIJANI, ENGLISH AND RUSSIAN LANGUAGES)

Turan AKBARLI

Baku Slavic University, Department of English Philology, Baku, Azerbaijan.

Abstract

Translation process is regarded as linguocultural event. In translation act it's possible to compare not only two languages, but also two cultures. Translation as an interlingual communication creates opportunity to discover similarities and differences between two cultures. It's mentioned about at least two languages in translation process: source language (SL) and target language (TL). We learn the culture, history, interests and beliefs of a certain nation with the help of texts (mainly literary texts). The SL enters the linguocultural environment of the TL and accepts the rules and conditions of the target text. In literary translation we come across **realia,** which represent customs and traditions, beliefs, lifestyle, cultural-historical development of a concrete ethnos. According to L. S. Barhudav, there may be untranslatable parts of text, but generally speaking all texts can be translated (3, 220). Realia are included in non-equivalent lexical units. They cause the formation of "vacancy" or "gap", i.e. **lacuna** in TL. Lacunas appear only in comparison of two languages and cultures. Lacunar unit and lacuna form the category of lacunarity. In translation act common, similar or identical elements are transmitted from SL into TL. They are called as cultural universals. Words which don't exist in TL are either borrowed or adapted from SL into TL. It's called as **the elimination of lacunas** in linguistics.

Keywords: realia, lacunar unit, lacuna, elimination of lacunas.

Introduction:

Nowadays due to speaking different foreign languages, we are able to understand other people from different languages, culture and background knowledge. Sometimes differences and dissimilarities between two language and cultures make the communication process difficult. Words which act as an obstacle in interlingual communication are called variously by different linguists: "white spots" on the semantic map of a language, non-equivalent lexical unit, realia, emptiness, gap etc. Lacunas were first introduced by Canadian linguists J. P. Vine and J. Darbelne (4, 18). Generally speaking, lacunas were best researched by Russian scholars. Typology of lacunas and methods of their elimination have been investigated by well-known linguists such as G. Bykova, V. Gak, I. Markovina, A. Sorokin, I. Sternin, V. L. Muravyov, O. A. Ogurtsova, Z. D. Popova, V. I. Zhelvis and others (4, 137).

Motivated and non-motivated lacunas:

They are different classifications of lacunas in linguistics. According to one of these classifications, lacunas are divided into two groups: **motivated** and **non-motivated lacunas**. Motivated lacunas are related with the realia that belongs to one of the comparative languages.

In this case, we observe lacuna in another language. For example, the Russian realia **"матрёшка"** (a set of wooden dolls) is the lacunar unit. It forms lacuna both in English and Azerbaijani. This word is transliterated as **"matryoshka"** and **"matryoşka"** into English and Azerbaijani respectively. **"Pudding"** (a traditional English food) is the lacunar unit and it is transliterated into Azerbaijani as **"pudinq"**, into Russian as **"пудинг"**. **Kəlağayı"** (a traditional Azerbaijani women's headgear) is the lacunar unit and it is transliterated into English as **"kelaghayı"**, into Russian as **"кялагаи"**. **"Piti"** (national Azerbaijani soup, prepared using mutton, vegetables and chickpeas) is also a lacunar unit. It is transliterated into English as **"piti"**, into Russian as **"пити"**. These words have no equivalent, they form lacunas and are transliterated or transcribed into TL. In non-motivated lacunas situation is a bit different. Any notion or idea may exist in both comparative languages, but due to the historical-cultural or any other reason, native speakers of one of these languages haven't called or considered it important to call this notion. The notion or idea of **"24 hours"**, **" a whole day"** exists in Azerbaijani, Russian and English. In Azerbaijani the word **"sutka"** and in Russian **"сутка"** are used to call this notion. But there isn't any certain word to call it in English. Let's look through another example, in English the verb **"to marry"** is used both for men and women. But in Azerbaijani the verb **"ərə getmək"** is used for women and **"evlənmək"** for men. The situaution is the same in Russian: two different verbs **"выйти замуж"** (for women) and **"жениться"** (for men) are used instead of "to marry". When we compare Azerbaijani, English and Russian we see that only in Russian woman and man call each other's parents differently. In Russian man calls his wife's mother as **"тёща"**, her father as **"тесть"**. Woman calls her husband's mother as **"свекровь"**, his father as **"свёкр"**. In Azerbaijani **"qaynana"**, in English **"mother-in-law"** are used to call both woman's and man's mothers. At the same time in Azerbaijani **"qaynata"** and in English **"father-in-law"** are used to call both woman's and man's fathers.

Types of elimination:

Although lacunas are barriers in translation process, it's possible to overcome this barrier. **The process of elimination** is used for this purpose and carried out in two ways: **filling** and **compensation of lacunas**. The concept, which is unclear for someone from a different culture is revealed in filling. When translating "Robinson Crusoe" (Danniel Defoe) into Azerbaijani, the famous translator A. Agayev came across the word **"cassava"** in ST, filled the lacuna by using transliteration ("kassava") and gave its definition in the footnote (1, 111). Compensation is an explicit or implicit substitution of the element from "foreign" culture with the element of "native" culture. "In Robinson Crusoe" the phrase **"pound and half"** was translated into Azerbaijani as **"girvənkə yarım"** (1, 143). Both of them are units of weight and equal to 400 grams. According to Sh. R. Abdurazakova (2, 98), there are following types of translation:

- transcription or transliteration; for example, the word **"cocktail"** is transcribed into Azerbaijani as **"kokteyl"**; the Russian words **"борш"** and **"щи"** are transliterated into English as **"borsch"** and **"shchi"**, the word **"promotion"** is transcribed into Azerbaijani as **"promouşn"** etc.)
- calque or loan translation; for instance, the English expression **"background music"** is translated into Azerbaijani as **"fon musiqisi"**, the famous proverb **"Better an egg today than a hen tomorrow"** is translated into Azerbaijani as **"Bugünkü yumurta sabahkı toyuqdan yaxşıdır"** etc.

- descriptive translation; for example, the Russian word **“погорелец”** has no exact equivalent in English, so descriptive translation such as “a person who has lost all his possessions in a fire” should be used in this case.
- creating analogue matches; for instance, the Azerbaijani word **“aptek”** is equivalent to English word **“drugstore”**, but in fact **“drugstore”** is much broader in meaning than its equivalent in Azerbaijani.
- specification or generalization; for example, the English word **“fire”** may be translated into Azerbaijani as both **“alov”** and **“yanğın”**.
- emphasis; for instance, depending on the context the expression **“a cow-eyed girl”** may be translated into Azerbaijani differently, either as **“iri gözlü gözəl qız”** or **“gözləri inək gözlərinə bənzəyən qız”**.

Conclusion:

Every reader or listener has his own way of thinking and outlook. He may understand any novel or poem that he read or any speech that he listened individually. Every author tries to teach something to his reader or share his ideas with his reader. In this case translator as mediate between author and reader attemps to keep liveliness, emotiveness and main idea of original text in TL. He uses different types of elimination of lacunas when it’s necessary. That’s why it’s important to learn lacunas and imply the methods of elimination to overcome barrier in mutual understanding between different cultures.

References:

1. İngilis ədəbiyyatı antologiyası (tərtib edən: Ağayev Z.). – Bakı: “Şərq-Qərb”, 2009, 704 səh.
2. Абдуразакова Ш.Р., Межязыковые лакуны и способы их перевода, Филология и лингвистика в современном обществе: материалы междунар. заоч. науч. конф. (г. Москва, май 2012 г.) – М.: Буки-Веди, 2012, 130 с.
3. Бархударов Л.С., Язык и перевод, М., «Международные отношения», 1975, 240 с.
4. Ибрагимова К.Г., “Межьязыковые лакуны в юридическом дискурсе и лингвокультурные аспекты их элиминирования”. Диссертация, Москва-2017, 194 с.
5. Ибрагимова К.Г., “Межьязыковые лакуны в юридическом дискурсе и лингвокультурные аспекты их элиминирования”. Диссертация, Москва-2017, 194 с.
6. Михайловна А.О., Интерпретации лакуны и лакунарности как системного явления, Балтийский гуманитарный журнал. 2019. Т. 8. № 3(28), с. 246-250
7. Сиривля М.А., Кан В.А. Некоторые проблемы переводам художественных текстов, Lingua mobilis № 7(46), 2013, с. 68-74
8. Фененко Н.А., Булгакова С.Ю., Символьные лакуны и способы их элиминации при переводе, Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2014. № 4, с.109-114

'"NEDEN" SORUSUNUN KİTABI' BAĞLAMINDA EĞİTİM ARAŞTIRMALARINA BAKIŞ: BİR KİTAP KRİTİĞİ ÇALIŞMASI

A VIEW OF EDUCATIONAL RESEARCH IN THE CONTEXT OF THE BOOK OF THE "WHY": A BOOK CRITIQUE STUDY

Volkan DURAN
Iğdır Üniversitesi, Psikoloji Bölümü, Türkiye
https://orcid.org/0000-0003-0692-0265

Özet

Bu çalışmanın amacı Judea Pearl ve Dana Mackenzie tarafından yazılan '"NEDEN" SORUSUNUN KİTABI' adlı eserin kritiğini yapmak ve bu eserin eğitim araştırmalarına projeksiyonunu incelemektir. Uzun yıllardır bilim insanlarınca "Korelasyon nedensellik değildir" çekincesi üzerinden nedensellik kavramını tartıştıkları kitaplarında Pearl kitabın ana fikrinin insanların "verilerden daha zeki olduğunu, veriler neden ve sonuçları anlamazken insanların anladığını" ve bu bağlamda "nedensel bilim anlayışının bu çıkarımları nasıl yaptığımızı daha iyi yaptığımızı daha iyi anlamamızı sağlayacağı" olarak belirtmiştir. Nedensellik kavramının bu noktada eğitim bilimleri açısından önem arz ettiğini söyleyebiliriz. Öncelikle kitapta nedenselliğin üç düzeyi olan görmek, yapmak ve imgelemek olarak nedensellik merdiveninin aslında eğitim bilimlerinde çokça atıfta bulunulan Bloom ve arkadaşları tarafından hazırlanan bilişsel alan taksonomisiyle yakından ilişkili olduğu vurgulanabilir. İkinci olarak nedensellik kavramı eğitim bilimleri açısından önemlidir çünkü öğrenme sıkça atıfta bulunulduğu gibi "Öğrenme, deneyime bağlı olarak bir kişinin bilgi veya davranışında nispeten kalıcı bir değişikliktir." Yazarın vurguladığı gibi "olasılıklar, durağan bir dünyaya ilişkin inançlarımızı ifade ederken nedensellik, bu olasılıkların, müdahaleyle olsun düş gücüyle olsun değişip değişmediğini veya ne şekilde değiştiğini söyler". Aşağıdaki sorular bu bağlamda bu araştırmanın temel sorularıdır:

1- Yazar eserde hangi varsayımları veya temel varsayımları ortaya koyuyor?

2- Yazar nedensellik ana temasını sürdürmek için hangi kanıtları sunuyor?

3- Nedensellik kavramına ilişkin sonuçları nelerdir?

4- Nedensellik ve eğitim bağlamında kitapla ilgili benzersiz, anlamlı veya ilginç olan nedir?

5- Kitap / yazar bize ne öğretir?

6- Kitabın ana temasının eğitim bilimleri için çıkarımları nelerdir?

Bu nedenle bu çalışmada, nedensellik kavramının kitabın kuramsal çerçevesi açısından benzer kaynaklarla paralel olarak incelenmesi ve bunun eğitim bilimleri açısından imalarını incelemek amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Nedensellik, Korelasyon, Yapay Zeka

Abstract

This study aims to make a detailed analysis and assessment of "BOOK OF WHY" written by Judea Pearl and Dana Mackenzie and to examine the projection of this work on educational research. In their book, in which scientists have discussed the concept of causality over the idea of "Correlation is not causality" by scientists for many years, Pearl states that the main idea of the book is that people are "smarter than data, people understand when data do not understand causes and consequences" and in this context, " the new science of causal inference will enable

us to better understand how we do it". At this point, we can say that the concept of causality is important for educational sciences. First of all, the Ladder of Causation as seeing, doing, and imagining, which are three distinct levels of cognitive ability in the book, is closely related to the cognitive domain taxonomy prepared by Bloom et al. (1956). Second, the concept of causality is important in educational sciences because learning is often referred to as "Learning is a relatively permanent change in a person's knowledge or behavior based on experience." As the author emphasizes, "while probabilities encode our beliefs about a static world, causality tells us whether and how probabilities change when the world changes, be it by intervention or by the act of imagination". The following questions are the main questions of this research in this context:

1- What presuppositions or basic assumptions does the author reveal in the work?
2- What evidence does the author provide to sustain his main theme of causality?
3- What are his conclusions regarding the concept of causality?
4- What is unique, significant, or interesting about the book in the context of causality and education?
5- What does the book/author teach us?
6- What are the implications of the main theme of the book for educational sciences?

Therefore, this study, it is aimed to examine the concept of causality in terms of the theoretical framework of the book and its implications in terms of educational sciences with similar documents focusing on causality

Keywords: Causality, Correlation, Artificial Intelligence

1. Introduction

Causality is an important concept in science but even in the most precise sciences such as physics, formulas lack the direction of causality of the relationships among different variables. Authors emphasize this point as follows (Pearl & Mackenzie, 2018: 13):

> *To appreciate the depth of this gap, imagine the difficulties that a scientist would face in trying to express some obvious causal relationships—say, that the barometer reading B tracks the atmospheric pressure P. We can easily write down this relationship in an equation such as B = kP, where k is some constant of proportionality. The rules of algebra now permit us to rewrite this same equation in a wild variety of forms, for example, P = B/k, k = B/P, or B–kP = 0. They all mean the same thing—that if we know any two of the three quantities, the third is determined. None of the letters k, B, or P is in any mathematical way privileged over any of the others. How then can we express our strong conviction that it is the pressure that causes the barometer to change and not the other way around? And if we cannot express even this, how can we hope to express the many other causal convictions that do not have mathematical formulas, such as that the rooster's crow does not cause the sun to rise?*

The correlational understanding of nature-based on empirical inferences is pervasive in nearly all disciplines according to authors. In physics, Newtonian mechanics are time-symmetric, the time-reversal of the preceding situation is also possible although some physicists have some doubts about it (Savitt, 1994; Solmon, 1998: 51). According to authors, economists, as another example, even today prefer not to use path diagrams relying instead on numerical equations and matrix algebra. An effect of this will be that individuals would struggle to be able to differentiate causal relationships from implicitly linked factors. After that, economists avoided directly relating variables to causes and effects (Pearl & Mackenzie, 2018: 94). However, it should be noted that we can see causal models in entropy and the second law of thermodynamics or chemistry in different disciplines in science. Freebody diagrams can be regarded as the simple

forms of causal diagrams in classical physics. Similarly, Feynmann diagrams can also be an example for the representation of the mathematical expressions describing the behavior and interaction of subatomic particles in terms of causality. The usage of arrows for the representation of Chemical equations and reactions in terms of causality can be regarded as the simple forms of causal diagrams.

We can see the importance of causality in the field of mathematics in the concept where mathematicians called commutativity. As given by Penrose (1994: 55) consider any two natural numbers (i.e. non-negative whole numbers: 0, 1, 2, 3, 4, ...) a and b, we have the property that

$$a \times b = b \times a$$

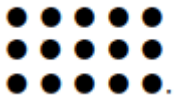
It should be made clear that the two sides of the equation are different. On the left, a x b stands for a collection of a group of b objects; on the other hand, b x a on the right implies to b groups of an object. In the particular case when a = 3 and b = 5 we have, for ax b, the arrangement



whereas for b x a, we have



Classical multpilcation doesn't care the order of groupings since the same total number of spots in each case expresses the "same" answer of 3 x 5 = 5 x 3. It can be seen that this must be true simply by visualizing the array



Just as Pearl & Mackenzie's (2018) barometer formula B = kP example order is not important in there fort he final results. However, when you read this in lines, you will notice that there are three lines, each with five spots, that expresses the amount 3 x 5. However, we find five columns of three positions with the sum of 5 x 3 as read-through columns. The fact that these numbers are equivalent is at once shown by the fact that it is in each case the same rectangular set (Penrose,1994: 55). We can interpret this a×b=b×a as something not causal because the order is not important or we don't have any clue to interpreting whether multiplication was a×b or b×a just by looking at the result 15 in the example. Therefore it is impossible to discern the order of multiplication at the moment just by looking at the result of the product in the past without any additional information because there is no causation between two elements in terms of order due to the commutativity relationship of multiplication. Maybe what Solmon, 1998 (11-12) implies by saying that formal reasoning cannot show causation and the essence of an effect cannot be deduced by a description of the cause or the nature of the cause from an effect description may also refer this kind of mathematical operation although he discussed it in the context of Hume's ideas regarding causality.

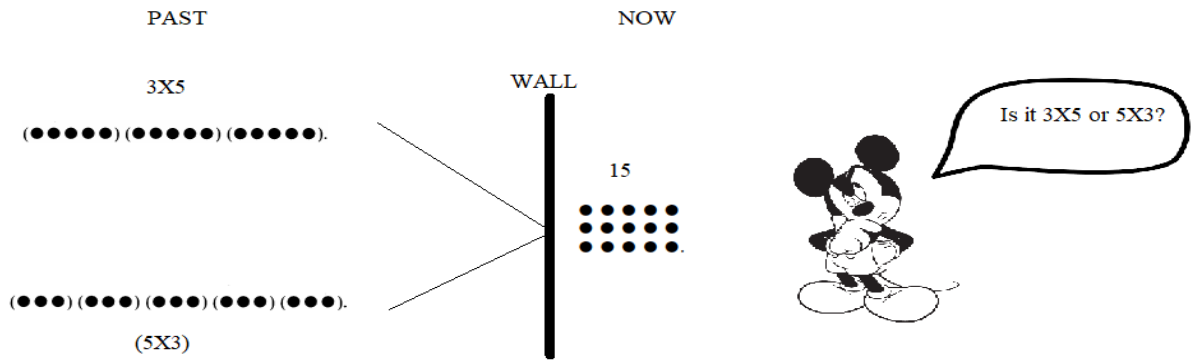


Figure 1. It is impossible to discern the order of multiplication just by looking at the end result of the product because there is no causation between in the elements in terms of order due to the commutativity relationship.

Therefore, authors present causation calculus to overcome such a barrier in terms of understanding causality. According to authors, the causation calculus consists of two languages: causal diagrams, expressing our knowledge and a symbolic language, analogous to algebra, which is to convey our understanding. The causal diagrams are essentially dot and arrow representations that sum up our current research. The points represent interest quantities, named 'variables,' and the arrows represent known or supposed causal relations between such variables — the variable which 'listens' otherwise referred. This diagrams can be drawn, understood and utilized extremely quickly (Pearl & Mackenzie,2018: 19). However, just I emphasize before, integers or numbers are not the only options to depict the mathematical universe. For instance vectors and tensors in mathematics have a very similar feature with causal diagrams. For example, commutative law doesn't held for vector multiplication know as cross-product so that we can infer the order just by looking at the results.

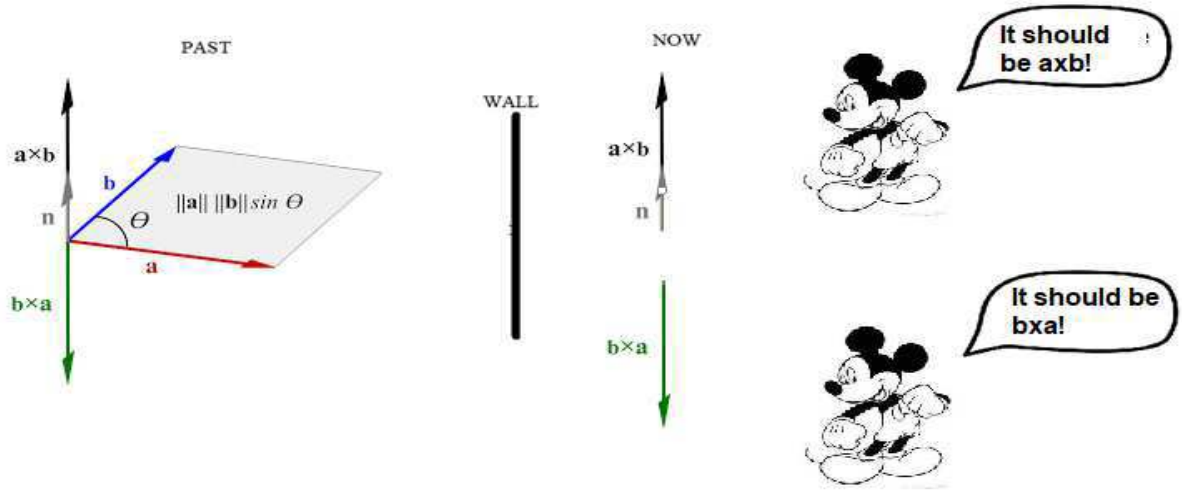


Figure 2. For vector multiplication known as cross-product so that we can infer the order just by looking at the results.

According to the authors, although they don't "blame" only one person, Karl Pearson's efforts for insisting the statistical relationship is more accurate and empirical than cause and effect theories was very effective for the dismissal of the causality, especially in social sciences. One of the first scientists to establish a regression line curve approach Karl Pearson called it the coefficient of correlation. The statistical correlation, Pearson believed, is more reliable and analytical than his day's cause and effect hypotheses. As for him, for example, "Force as a cause

of motion is exactly on the same footing as a tree-god as a cause of growth."(Pearl & Mackenzie, 2018: 70-74). It reminds me of Newton's famous words regarding the real cause of gravity which is commonly remembered with the well-known motto of Hypotheses non-fingo (cited by Koyre, 1965):

> *"Hitherto I have not been able to discover the cause of those properties of gravity from phenomena and I frame no hypotheses. For whatever is not deduced from the phenomena is to be called a hypothesis; and hypotheses, whether metaphysical or physical, whether of occult qualities or mechanical, have no place in experimental philosophy."*

As a consequence of its necessity, he maintained that he was not involved in fictionalizing explicatory theories and was perfectly able to illustrate "that gravity happens and functions according to the rules which we have stated. The actual existence of the power of gravity attraction was often a concern for Isaac Newton (Henry, 1994).

Surprisingly, since elaborating upon Cartesianism the Comte claimed that knowledge of phenomena we encounter while utilizing rationality, that is, the logical mental operation, should be advanced (Pickering, 2019), the Cartesians, denied Newtonian attraction in total which, considering the numerous claims by Newton, he did not take the word "attractions" into his literal context and attributed no gravity to objects as his own internal and basic characteristics, they persisted in seeing the instant action on a distance, that is, in occult or, worse, sorcery or a miracle. Nor could they, except for Huygens, did not admit the presence of an empty vacuum, i.e. the existence of nothing that this attraction can function through (Koyre, 1965: 56, 57; Solmon, 1998: 40). Descartes's views indicating that the planets around the world are pulled with an intangible whirlwind of ethereal objects much like cork is carried around the middle of a hot tuba were effective also for such an objection. Newton, in response, presented a devastating criticism of Descartes's vortex theory (Losee, 2013: 5). What Newton implied in his empiric view with the well-known motto of Hypotheses non-fingo, for my guess, was the correlational description of gravity (Janiak, 2013: 398). As emphasized by Bunge (2009: 150) although the Newton gravity law is generally used as an indicator of causality and also as a causality paradigm, there is usually a non-causal relation between two masses and this is an interaction rather than a one-sided operation. In other words, Newton's law of universal attraction,

$$F = G\frac{m_1 m_2}{r^2},$$

It is not causal since either the m_1 mass is the cause of the acceleration of m_2, or vice versa, is typically pointless to tell. Any change created by m_l on m_2 would consequently react back on m_1. The consecutive behavior of this impact is reciprocal change and not unidirectional. gravitational attraction is a mutual change. In the classical theory of gravitation, we are not confronted with causation but with reciprocal action (Bunge, 2009: 150). Newton's axioms of motion can be regarded as just de facto correlations (Losee, 2013: 9). Therefore, it should be noted that Newton's ideas were not solely dependent on the pure causal inferences even in the sections we give his famous cannonball thought experiment for hypothetical inferences. Newton never denied that there is no mechanical causation in nature, Nevertheless, he would not support the mechanist view of causation especially in the context of the thesis that "all causation is action by contact". Instead, he tried to attack mechanical-causation. Firstly, he claimed that we couldn't know that causation was the only component of nature and he believed that causation involving gravity is not mechanical on empirical grounds (Janiak, 2008; Janiak, 2013: 397). In Newton's path, Pearson was a part of the positivist school of philosophy, which

believed that the cosmos was the product of human thought and that science merely represented it. Causation which, without any human brain involvement, may have no metaphysical meaning as an empirical mechanism which exists in the universe. Significant thoughts may only reflect statistical patterns, and correlation coefficients perfectly describe the correlations of these findings. After discovering that association was a stronger descriptor of human thinking than cause, Pearson was comfortable dismissing causation fully. Such a view disregards the concepts of intervention and counterfactuals, plays its game in the lowest rung of the Ladder of Causation by empirical inferences (Pearl & Mackenzie, 2018: 74). It should be pointed out that correlational understanding is not limited to Pearson correlation or Newtonian physics, many concepts can be given as an example for this such as the coupling of any charged body with an external electric field (Bunge, 2009: 150).

As Pearl & Mackenzie (2018: 15) emphasized "The roosters crow is highly correlated with the sunrise; yet it does not cause the sunrise." Pearson had already observed that the correlations can be just plain silly in some circumstances. Pearson and Yule consequently collected many cases. For instance, Yule considered England to have an unusually high death rate in one year and the amount of marriages organized in the church in England. In reality, the death rate of the nation dropped as participation in the English Church declined. Since they both had a positive connection, it was only a chance that the connection was created. He states later that a real connection assumes that the factors are 'organic' but a falsified correlation does not. However, that is the name of causality actually according to authors (Pearl & Mackenzie, 2018: 77).

According to the authors, It was incredibly challenging for philosophers and scientists in general to accept the cause is not reducible to probability. The most fundamental element is: while the probabilities encompass our convictions in a stagnant universe, causality indicates when and how chances shift as the world evolves, whether through interference or through an act of imagination. Again, classical statistics summarize data only, such that the main problem is not answered in a language. In this respect, it should be emphasized that correlations are based on sign inferences. According to Zarefsky (2005), sign inferences indicate that two variables are interrelated, such that one can be predicted by the other's information. It is called correlation. In comparison to causal inferences, sign inferences do not take the relationship into account. Because sign inferences are fallible, the inference depends on probability. Causal inferences, opposed to sign inferences, claim that one element affects another. The effect has to be assumed since it cannot be observed (Pearl & Mackenzie,2018: 59). Causal inference gives a rank and notation and, above all, provides a solution. In certain instances, we can model human context reasoning with an algorithm, as in the estimation of the results of treatments, which takes what we know about the observed environment and answers the counterfactual world. Historian Yuval Harari says in his book Sapiens that the willingness of our forefathers to envision something that does not exist as the center of everything because they had better communication. They could only trust people in their immediate families or tribe until this transition took effect. Later on, they expanded trust to larger societies and their imagination (in the future, the divinity of their king, for instance) and hopes. their trust extends to larger communities (Pearl & Mackenzie, 2018: 35). Therefore, another gem unearthed by the causal revolution is the "algorithmization of counterfactuals" which is very closely related to metaphorical reasoning that will be highlighted in the following pages and done of the main points of the authors in the context of knowledge taxonomies (Pearl & Mackenzie, 2018: 19).

2.The critical side of the book

It can be said that the most important clue why causality is important for the author is hidden in the first pages of the book (Pearl & Mackenzie, 2018: 11-12):

> *More ambitiously, once we really understand the logic behind causal thinking, we could emulate it on modern computers and create an "artificial scientist." This smart robot would discover yet unknown phenomena, find explanations to pending scientific dilemmas, design new experiments, and continually extract more causal knowledge from the environment.*

This is the reason why authors began to be interested in causality as they indicated (Pearl & Mackenzie, 2018: 20):

> *My background in machine learning has given me yet another incentive for studying causation. In the late 1980s, I realized that machines' lack of understanding of causal relations was perhaps the biggest roadblock to giving them human-level intelligence.*

The author here states that the key elements of the transition from the concept of "artificial intelligence", which is very popular today, to the concept of "artificial reasoning" or "smart systems" should be based on a machine that can think causally as follows (Pearl & Mackenzie, 2018: 20-21):

> *I believe that strong AI is an achievable goal and one not to be feared precisely because causality is part of the solution. A causal reasoning module will give machines the ability to reflect on their mistakes, to pinpoint weaknesses in their software, to function as moral entities, and to converse naturally with humans about their own choices and intentions.*

However, it is worth noting that causal operation is not the only and sufficient element in the process of creating a smart machine having reasoning skills since causal reasoning is only a small dimension of reasoning. Human reasoning and human inferences have many dimensions. For example, humans sometimes make inferences empirically where their element of information is mostly based on their senses. This is the most common form of reasoning especially in situations in which we don't have much "clue" or situations where the data outweighed so much that we infer some sort of relationship. The most common empirical side tells us that thunder should because of lightning because it appears first. Daily experience tells us that just as did for centuries for many people, the earth should be flat because its curvature is so small to discern it in terms of the size of humans or small speeds that we count on for many centuries. Indeed, I don't say that empirical inference is bad because our science is based on the reliance on empirical knowledge that can be examples in the motto of "Hypotheses non-fingo" of Newton.

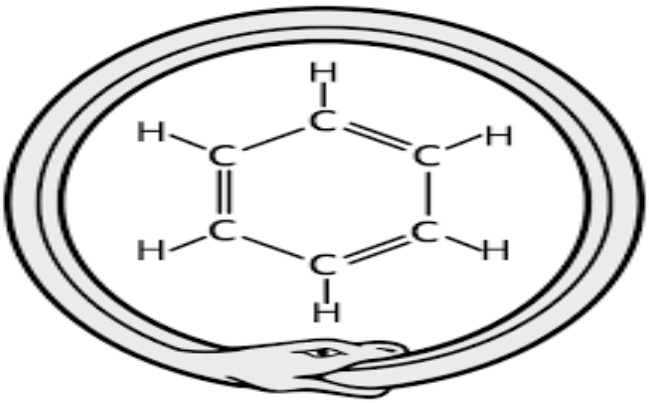


Figure 3. Coat of arms of the Royal Society

We also see the strong side of the empirical inference in the motto of Nullius in Verba that is a slogan of Fellows willing to withstand the dominance of authority, who must validate all assertions through reference to evidence determined by observation[1]. The first level of the ladder of causation (Figure 3) seems to be related to empirical inference and analogical inference because according to them "The first rung of the ladder calls for predictions based on passive observations. It is characterized by the question "What if I see …?" According to this, we are searching for regularities in findings at the first stage, the association. In the first phase, we are searching for patterns. This is what an owl does as it watches the rats movements and points out where they're going to be a moment later and a computer go program analyzes a collection of millions of Go games to discover which percentages are connected to higher winning percentages. They claim that one phenomenon is related to another if one increases the chance of the other finding. What statisticians do through "Correlation" or "regression," methods to reduce a large body of data and identify associations between variables can be also given as an example of empirical inference (Pearl & Mackenzie, 2018: 37).

According to Zarefsky (2005) *"One common form of inference is that like things should be treated alike. This is reasoning from analogy. Analogies can be either literal or figurative; that is, they can be direct comparisons between things or comparisons of the relationships between things… Inferences from analogy are based on comparisons and resemblances."* Therefore, the analogical inference can be regarded as a concept aligned with empirical inference based on patterns and associations. Maybe what the authors imply by associations is the mixture of inference based on both empirical and analogical inference. We can see also the analogical inference side of the brain which yields many unique outcomes in the history of human creativity. August Kekule's dream of a snake biting its tail allegedly opened his eyes to reveal the true shape of benzene[2] as expressed by him:

> *'I was sitting writing at my textbook; but the work did not progress; my thoughts were elsewhere. I turned my chair towards the fire and dozed. Again the atoms were gambolling before my eyes. This time the smaller groups kept modestly in the background. My mental eye, rendered more acute by repeated visions of the kind, could now distinguish larger structures of manifold conformation: long rows, sometimes more closely fitted together; all twining and twisting in snakelike motion. But look! What was that? One of the snakes had seized hold of its own tail, and the form whirled mockingly before my eyes. As if by a flash of lightening I awoke; and this time I also spent the rest of the night in working out the consequences of the hypothesis.' [August Kekulé, 1890]*



[1] https://web.archive.org/web/20130325210916/http://royalsociety.org/about-us/history/ retirieved from 11.02.2021
[2] https://www.chemistryworld.com/features/snakes-sausages-and-structural-formulae/9038.article retirieved from 11.02.2021

Figure 4. Kekule and Benzene[3]

Another inference that can be both seen in scientific history and Daily life is hypothetical. The hypothetical inference is a type of reasoning based on creating premises based on certain beliefs, observations, or experiences and make predictions and act according to this. Many thought experiments can be given as an example for this but Newton's famous cannonball thought experiment which was used to hypothesize that the force of gravity was universal can be given as an example for this. Without gravity and air pressure, the cannonball moves in a straight line. The cannonball flies based on the height and muzzle velocity of the cannon. If the speed is too low, the particle can shatter into tiny bits (points D, E, F, and G). If the muzzle velocity is very low, it will skim the surface and bring the ball back along an elliptical orbit. Ultimately, as the trajectory of the bullet rises, it can return to the cannon's range (represented by the smallest circle in Fig. 1). If the muzzle velocity of the cannonball is met, it circles the Planet. . If the muzzle velocity of an artillery bullet exceeds escape velocity, the cannonball is pushed out of the Earth's atmosphere (Pesnell, 2018).

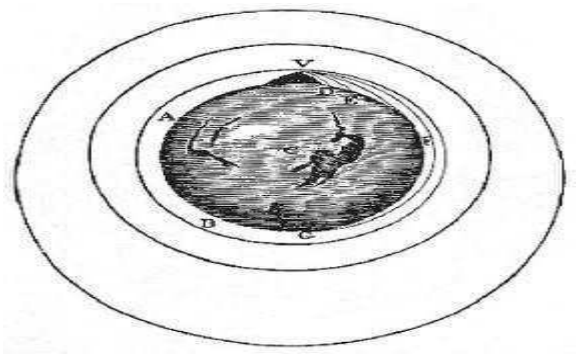


Figure 5. Newton's diagram of projectile motion from p. 6 of the Second Edition of On the System of the World (Newton, 1731).

The second level of the ladder of causation seems to be related to hypothetical inference because according to them Intervention is more essential than association since it requires both interaction and intervention. When we see smoke, it implies that a fire is taking place. We cannot address such queries at all, whether the data is actively collected or the data is collected passively. Many scientists were afraid because they did not grasp the right and promising facets of statistics. After all, it does not address basic questions like "what will happen if we double the price?" (Pearl & Mackenzie, 2018: 39). The hypothetical inference is mainly concerned with "what if" type of questions and it is very important for the authors for causal models in this regard as indicated by authors although they relate counterfactual queries to metaphorical inferences that will be explained below (Pearl & Mackenzie,2018: 22):

> *The case for causal models becomes even more compelling when we seek to answer counterfactual queries such as "What would have happened had we acted differently?" We will discuss counterfactuals in great detail because they are the most challenging queries for any artificial intelligence. They are also at the core of the cognitive advances that made us human and the imaginative abilities that have made science possible. We will also explain why any query about the mechanism by which causes transmit their effects—the most prototypical "Why?" question—is actually a counterfactual question in disguise*

That is why they define the second Ladder of Causation to the questions such as "What if we do…?" What will happen if we change the environment? (Pearl & Mackenzie,2018: 40).

Finally, the most abstract and poetic form of reasoning type can be given as metaphorical inference. The metaphorical inference is based on personal symbols, ideas that are synthesized

[3] http://web.mit.edu/redingtn/www/netadv/SP20151130.html retrieved from 11.02.2021

in holistic and coherent ways. This kind of reasoning is the opposite of empirical reasoning and blends the empirical information with abstract concepts and ideas. Plato's famous cave allegory can be given as an example of metaphorical reasoning because it encompasses many different situations ranging from the enlightenment situations where the individuals are educated to the cases where people gain freedom. The allegory asserts that prisoners are chained in a cave. There is a fire behind the prisoners and individuals hold marionettes or other items between the fire and the prisoners. From the other side of the wall, this produces a shadow upon the wall of the cave. These shadows are seen by the prisoners who assume that they are real. Plato claims one prisoner could become free. He sees the fire and realizes that the shadows are imaginary. This prisoner can flee from the cave and figure out that there's an entirely new world they didn't know before. This inmate would assume that the outside world is much more true than that in the cave. He'd manage to make the other inmates free again. When he arrives, his eyes are not used to real sunshine. He gets blinded. The captives chained will look at this blindness and think they would be hurt should they decide to escape the cave[4]. Later, this allegory has been heated and heated by different thinkers until modern times and has come to this day. For example, Karl Marx, a proponent of dialectical materialism, said that "If there were no difference between essence and appearance, there would be no need for science" and said that the freedom that the working class will gain to break its chains will be removed with this consciousness. Michel Foucault's work titled This Is Not A Pipe, dated 1973, referred to this in a way in the work where he discussed the systematic connection established between a visual representation (image) and a linguistic sign (word) and reality (object) (Gültekin, 2017: 50). Wittgenstein's insect allegory is another attempt at this debate. "It's raining, but I don't believe it's raining." summarized as Moore's paradox, is a different footnote to Plato's allegory of the cave. Baudrillard's concept of simulation is also in this context a modern adaptation of Plato's ideas. It shows the power of metaphorical reasoning in this respect.

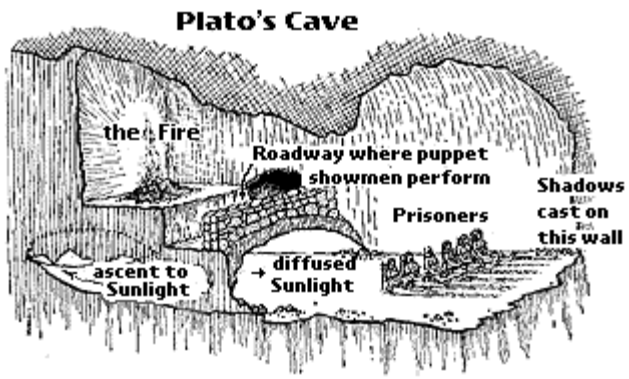


Figure 6. Plato's cave

What the authors indicate as counterfactuals that are related to the third level of the Ladder of Causation seems to be related to metaphorical inference. Data are troublesome for counterfactuals since data are facts. They cannot address hypothetical questions regarding a universe where certain observable evidence does not hold. Human imagination attempts desperately make such explanation-seeking inferences reliably and repeatably. Eve did it when she identified "The serpent deceived me" as the reason for her action. This is the best form of intellect relative to other natural and artificial bits of intelligence. We also profit from the advantages of imagining counterfactuals. Apart from the same importance, of being able to reflect and enhance, we are still able to accept responsibility for past actions. Therefore, metaphorical inference corresponding to the characteristic queries for the third rung of the

[4] https://faculty.washington.edu/smcohen/320/cave.htm retrieved from 13.02.2021

Ladder of Causation is “What if I had done…?” and “Why?” Both involve comparing the observed world to a counterfactual world. (Pearl & Mackenzie,2018: 42-44). This is what Descartes had convinced that the physical and the psycho-physical worlds are two and that they are quite different realms (Solmon, 1998: 42) which can be found in what Platonic philosophy stating the world as a whole consisted of two realms: the physical world and the World of Ideas or Forms (Burgins, 2018: 7)

In my view, there is no hierarchical taxonomy between those inferences because there is no pure empirical or metaphorical inference at all. Although knowledge forms can be classified according to a taxonomy, it is very difficult to make a hierarchy among those inference types. Additionally, although humans prefer one of the more generally as a style, they use all of the inference types depending on content, context, and experiences.

As explained above we humans make inferences based on empirical, analogical, hypothetical, and metaphorical inferences. But this is only one side of the coin. We organize these inferences via induction or deduction. We form them in formal logic or informal ways. Finally, sometimes we don’t always reason casually but we apply teleological reasoning to understand things as well as the behavior of other animals and humans.

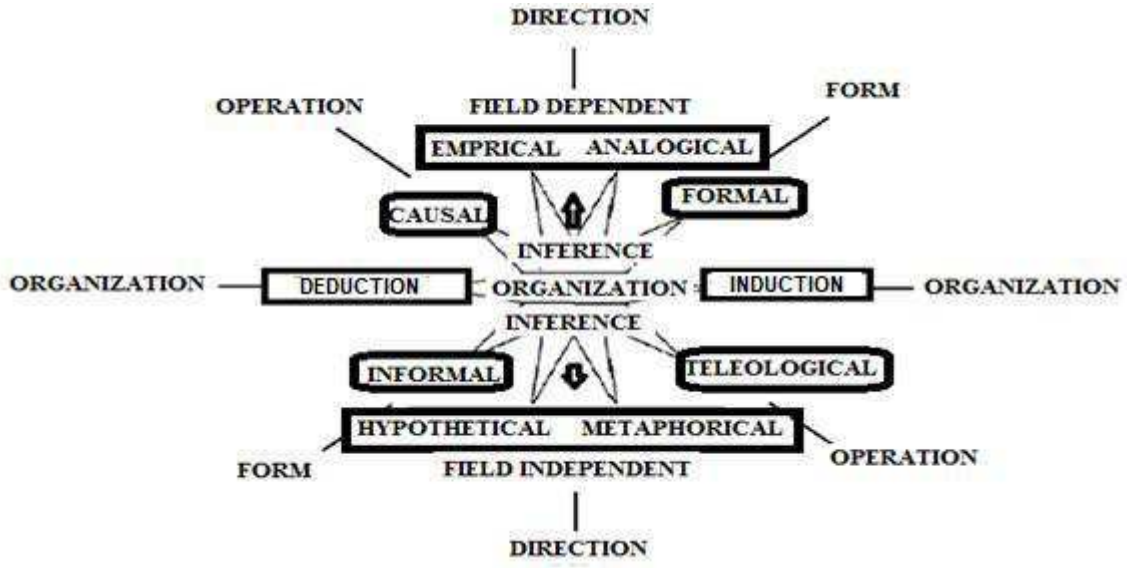


Figure 7. Reasoning Styles Model (Duran, 2019).

Therefore, in my view, although casual reasoning can be regarded as a key concept for smart systems we need to consider the other sides of reasoning to implement artificial intelligence and reasoning which is similar to the way humans reason. To me, the main difference between my view on reasoning with authors lies in the terms of inference. In logic, an inference can be defined as the derivation of a conclusion from information contained in the premises (Grim, 2013). The inference is our prediction about the causes for an observation. The inference is often confused with prediction. Prediction is predicting the outcome of an event. The inference is our guesses about the causes of that event. Our inferences must be based on data (Akar, 2007). In this respect, inferences are based on how we handle the data. Therefore, there are four types of inferences as empirical, analogical, hypothetical, and metaphorical in this regard. According to Zarefsky (2005: 38) “cause is an inference that one factor somehow exerts influence on another; the inference not only asserts a predictable relationship between the factors but also accounts for it.”. There are different ways to determine causality in this regard. Empirical approaches rely on the tests for sufficient conditions developed by John Stuart Mill. 1. Establish conditions in which two things are identical in every respect except one. 2. Note that there is a

discrepancy between the two things. 3. If so, the cause for the discrepancy is the one respect in which all aspects vary. The metaphorical approach, by contrast, is based on rhetorical approaches rely on a two-stage argument to back up the inference where the first step is to identify how some factor possibly could be the cause and the second step is to clarify whether the cause should be taken into consideration (Zarefsky, 2005). Additionally, hypothetical or analogical approaches mentioned before can also be used such as causal inferences or operations. Authors implicitly give some examples of inferences such as empirical inference with causal arguments as follows (Pearl & Mackenzie,2018: 22):

> *As I reread Genesis for the hundredth time, I noticed a nuance that had somehow eluded my attention for all those years. When God finds Adam hiding in the garden, he asks, "Have you eaten from the tree which I forbade you?" And Adam answers, "The woman you gave me for a companion, she gave me fruit from the tree and I ate." "What is this you have done?" God asks Eve. She replies, "The serpent deceived me, and I ate."*
>
> *As we know, this blame game did not work very well on the Almighty, who banished both of them from the garden. But here is the point I had missed before: God asked "what," and they answered "why." God asked for the facts, and they replied with explanations. Moreover, both were thoroughly convinced that naming causes would somehow paint their actions in a different light. Where did they get this idea?*

They infer that humans discovered that the universe would not consist of just dry facts (what could we term data today); rather, they incorporate these facts in a dynamic system of interactions between cause and effect (Pearl & Mackenzie,2018: 32). However, they disregard the teleological operation side of human reasoning in this respect. In my view, along with the causality, teleological ((from τέλος, telos, 'end, aim, goal'), inferences or operations are also an important side of human reasoning.

Many people also request explanations – be it a daily phrase, poetry, a painting, or another piece of art or to understand how those tasks should be carried out. They're not explanations why something is occurring, but rather about what it means and how more should be done. That is why causality is a category of the understanding according to Kant since the principle of causality is a necessary condition of objective empirical knowledge (Losee, 2013: 10). However, it should be noted that we use mainly two kinds of operations for the explanations rather than just causality. One is the "How?" questions for factual information which mostly begin with causes or causes in the past and the other is the "Why?" questions for consolation and moral judgment or intentional actions (Solmon, 1998: 11-12). The main difference between causal inference or operation with teleological inference stems from two questions as "How?" and "Why?". Causal inferences asking the "How?" questions to understand the occurrence of something by what method, to what degree, and in what condition, but teleological inferences focus on "Why?" questions to understand the purpose of the case or situation. Aristotle implies the dichotomy between causal and teleological reasoning in his classification of four types of causal factors in a natural process: (1) the form of its development (the formal cause), (2) the material embodiment (the material cause), (3) the agency responsible (the efficient cause), and (4) the end achieved (the final cause) (Losee, 2013: 2). As emphasized by Solmon (1998: 11) *"When an explanation makes reference to motives, purposes, or ends, we call it teleological. Such an explanation involves final causes in Aristotle's sense. Such an explanation involves final causes in Aristotle's sense. Aristotelian physics is teleological: nature abhors a vacuum and terrestrial matter seeks its proper place in the cosmos"*. Later, after Francis Bacon (1561–1626), Galileo (1564–1642), and Rene Descartes (1596–1650). Bacon, Galileo, and Descartes launched attacks on Aristotle's appeal to final causes that were excluded from scientific explanations (Losee, 2013: 4). In my views, despite its importance as a big step for scientific

inquiry in the natural process, exclusion of final causes in scientific explanations reflects itself in social sciences where the final causes in the forms of counterfactuals are as important as formal, material, and efficient causes.

Although they are used interchangeably causality focus on real or hypothetical past events teleological inference focus on the future or hypothetical past cases so that they can also explain past and future based on the arguments taking from past to future. For instance, causal inferences that are created based on the past can also be used to predict this event in the future based on the premise that this event will be in similar conditions and will not change. This distinction can be understood roughly in the concepts of type causality (sometimes referred to as general causality) and actual causality. Type causality focus on making predictions: "if you smoke a lot, you will get (or, perhaps better, are likely to get) lung cancer" while actual causality is the vital aspect of accountability and fault assignment. Type causality is typically forward-looking and used for prediction, but actual causality is more often backward-looking (Halpern, 2016: 1-2). Although This distinction doesn't give us one-to-one correspondence with causal and teleological inferences, it gives us insights into the direction of those inferences where causality corresponds to type causality and teleological inference corresponds to actual causality.

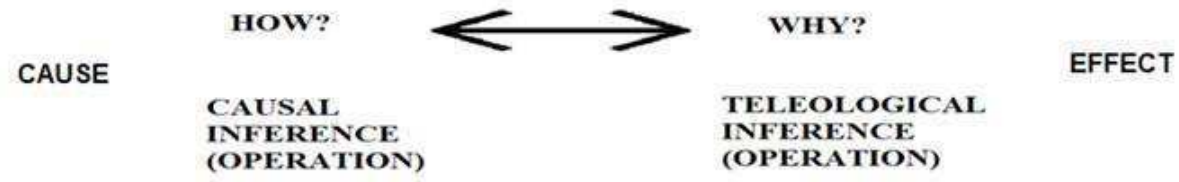


Figure 8. Difference between causal inference and teleological inference

The importance of teleological inference shows itself in the serious drawback of the strict causal doctrine where It does not consider that the actions are often preceded or followed by reactions. Interaction is ontologically inadequate to polarize agent and patient, and the connection of agent and patient should not be construed to interact (Bunge, 2009: 170-171). In this regard, authors also refer the teleological inferences by indicating counterfactual arguments in the context of causality since psychological evidence has shown that such counterfactual reasoning plays a crucial function in determining causality. People really do consider "what might have been" as well as "what was." (Halpern, 2016: 2).

In this respect, authors present a "causal inference engine" that might handle causal reasoning for a future artificial intelligence, maybe because they believe the key concept is the causal inferences by giving an inference model with statistical estimation in a simple input, process, and output machine which is called an inference engine (Pearl & Mackenzie,2018: 21).

> *The inference engine is a machine that accepts three different kinds of inputs—Assumptions, Queries, and Data—and produces three kinds of outputs. The first of the outputs is a Yes/No decision as to whether the given query can in theory be answered under the existing causal model, assuming perfect and unlimited data. If the answer is Yes, the inference engine next produces an Estimand. This is a mathematical formula that can be thought of as a recipe for generating the answer from any hypothetical data, whenever they are available. Finally, after the inference engine has received the Data input, it will use the recipe to produce an actual Estimate for the answer, along with statistical estimates of the amount of uncertainty in that estimate. This uncertainty reflects the limited size of the data set as well as possible measurement errors or missing data.*

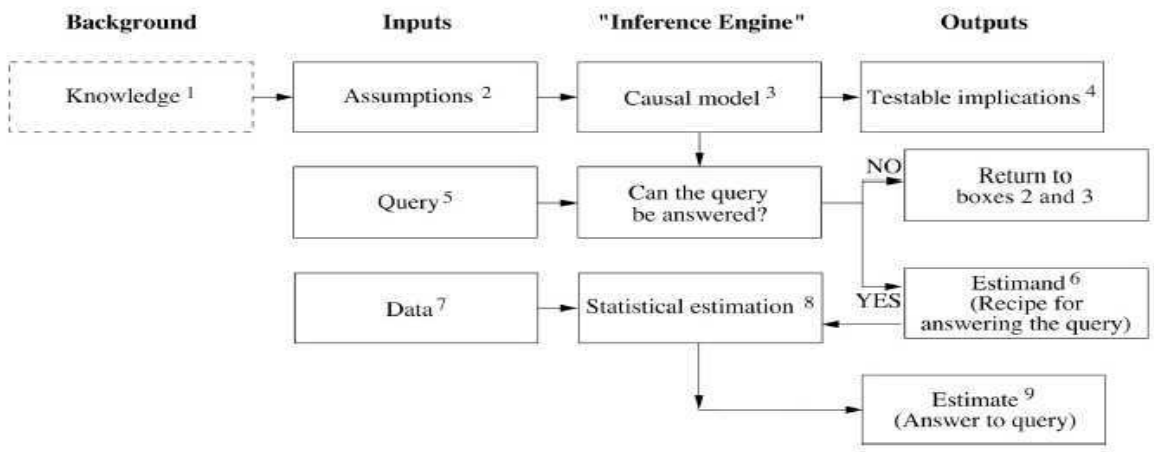


Figure 9. How an "inference engine" combines data with causal knowledge to produce answers to queries of interest. The dashed box is not part of the engine but is required for building it (Pearl & Mackenzie,2018: 22).

Ignoring the teleological side of reasoning or taking causality as an approximation in cases of extreme asymmetry of the cause and the effect (Bunge, 2009: 172) prevents us from seeing the whole picture of human reasoning to some extend. What the authors called the counterfactuals in the ladder of causation based on imagination and creativity is not only related to causal inferences but also teleological operations in this respect. It reminds me of Buridan's ass a paradox in philosophy in the conception of free will. Figurative representation of a man of indecision is the ass of Buridan. It refers to a paradoxical condition in which an ass between two piles of equal wide and quality hay would die of starvation literally in the center since it cannot determine rationally to start eating one instead of the other[5]. This topic was stated previously by other scholars before Buridan, such as by Aristotle and Al-Ghazali although the paradox is mentioned with his name. Aristotle gives his example to object to the sophist notion that the earth is stationary precisely because it is spherical and any force added to it would have similar and equal on both sides of it[6]. In Aristotle's illustration of the man divided between food and drink, the physical theme of keeping a balance of forces was transformed into a psychological balance of motives (Rescher, 2005: 93-94). Aristotle has used the analogy of a man who is equally hungry and thirsty (cited by Rescher, 2005: 96):

> Analogously also in the case of a man who is exceedingly hungry and thirsty, and identically so in both, and identically lacking in food and drink, and for this reason identically motivated. Necessarily, they say, this man remains at rest, being moved to neither alternative. For why should he move to this one first, but not that, inasmuch as his need, and thus his motivation, is identical [on each side].… The solution of such examples of identity is hardly surprising

Al-Ghazali has used the example of a man who is presented with an option of equally desirable dates. Al-Ghazali, for example, gives a similar paradox (cited by Rescher, 2005: 96):

> Suppose two similar dates in front of a man, who has a strong desire for them but who is unable to take them both. Surely he will take one of them, through a quality in him, the nature of which is to differentiate between two similar things.

[5] https://orwell.ru/library/poems/factory/Buridan%27s%20ass retrieved from 18.02.2021
[6] https://en.wikipedia.org/wiki/Buridan%27s_ass#cite_note-Rescher-2 retrieved from 18.02.2021

Whatever the form of the paradox is, it aims at the same goal: “How the donkey choose the hay?”

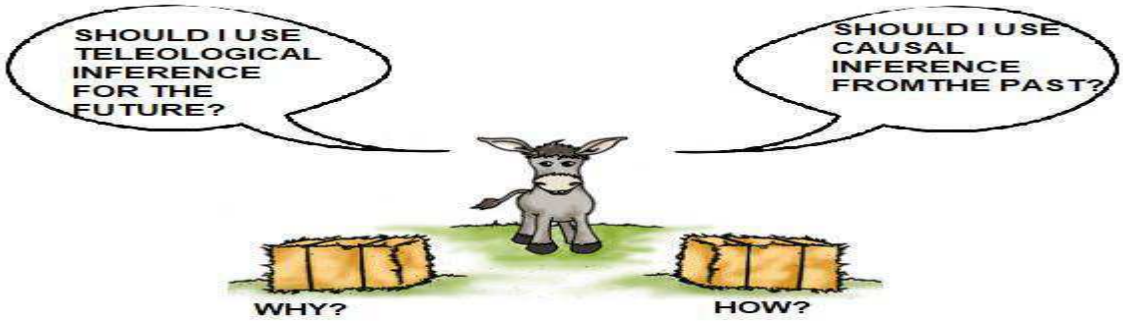


Figure 10. Buridan’s donkey between two piles of hay, faced with the dilemma to use whether causal inference or teleological one (modified from Bietenholz, 2013).

In this paradox, a thief who steals a tortoise defends himself by saying that the tortoise stealing is caused by many causal factors and that everything happens without his free will, therefore he is not guilty. At this point, the prosecutor says that if two similar baits were placed in front of a hungry donkey, the donkey would have to choose one of the baits, so if the donkey had such a thing as determinism, he would have made no choice at this point. So if we apply this to man, he condemns the thief by saying that the causal determinism valid for the objects will not apply to man (Stangroom, 2014:68-69). Although it seems simple, Buridan's principle occurs in many fields such as logic, electrical engineering, quantum mechanics, philosophy. However, we discuss it in the context of reasoning skills. In my view, if the donkey is imagined as an ideal causal machine, it probably starves to death but as we mentioned reasoning is not restricted within causal operations but teleological inferences are also effective in the reasoning process. To understand how a solid causal inference leads to surprising results the chess example (taken from an article by Jane Seymore and David Norwood (1993)) given by Penrose (2004) can be examined in the figüre below.

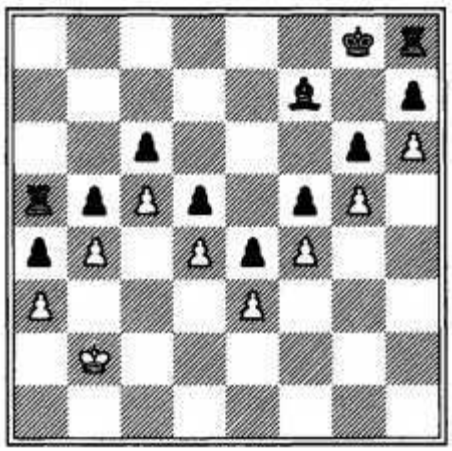


Figure 11. White to play and draw-easy for humans, but Deep Thought took the rook! (Penrose, 2004: 46)

Black has a vast material advantage in this position, as it is two rooks and a bishop. But white can easily avoid defeat, simply shifting its * king on its side. There is no risk to white from black rooks or bishop. This is well understood for everyone with a fair acquaintance with chess. However, as Deep Thought was met with white to pass, it opened a pandoras box of programming concepts. However, when 'Deep Thought' – the most powerful Chess Computer of its day – was presented with white to move, it immediately failed to take the Black Rok with

its Pawn, opening the pawn's barrier to reach a hopelessly lost position (Penrose, 2004: 46). By continuing with Penrose ‘s (2004:47) own words (italics by me):

> *How could such a wonderfully effective chess player make such an obviously stupid move? The answer is that all Deep Thought had been programmed to do, in addition to having been provided with a considerable amount of book knowledge', would be to calculate move after move after move-to some considerable depth-and to try to improve its material situation*

In my view, this example shows how a machine depends on strict causal inferences leads to interesting results just as Buridan’s donkey and at least we understand why Buridan’s donkey has to be starved for death partially (since there is also another mystery of human cognition which is consciousness) if it has no teleological inference or operation. In this respect, my views are in parallel with the ideas of Bohr maintained that the mutually exclusive causal and vitalistic interpretations of human behavior are complementary. Bohr argued that a full human behavior interpretation involves introspective accounts of human agents as well as empirical research of agent-environment dynamics (Losee, 2013: 110-111). Real determination can not be entirely causal or purely functional. The determination may be represented as a cause in some situations, however, and interaction in others. Therefore, *“sometimes we are in the presence of predominantly (but not exclusively) causal processes, whereas at other times we are confronted with predominantly (but not exclusively) functional dependencies”* (Bunge, 2009: 171) For my view, this view can reflect itself the complementary side of causal and teleological inferences as well. Causal inferences are mostly based on factual knowledge and information but teleological inferences might be based on counterfactuals based on imagination. Therefore, such a donkey having the ability to make teleological inferences can easily imagine one of the baits and have a bellyful of them happily at the end. Nevertheless, neither causal nor teleological inferences cannot be the ultimate cure for solving such paradoxes.

3.What is unique, meaningful, or interesting about the book in terms of causality and education?

The interesting part of the book in an educational context for me is the taxonomy offered by the author for three distinct levels of cognitive ability of a causal learner as seeing, doing, and imagining. They described these three levels as follow (Pearl & Mackenzie, 2018: 35):

> *The first, seeing or observing, entails detection of regularities in our environment and is shared by many animals as well as early humans before the Cognitive Revolution. The second, doing, entails predicting the effect(s) of deliberate alterations of the environment and choosing among these alterations to produce a desired outcome. Only a small handful of species have demonstrated elements of this skill. Use of tools, provided it is intentional and not just accidental or copied from ancestors, could be taken as a sign of reaching this second level. Yet even tool users do not necessarily possess a “theory” of their tool that tells them why it works and what to do when it doesn’t. For that, you need to have achieved a level of understanding that permits imagining. It was primarily this third level that prepared us for further revolutions in agriculture and science and led to a sudden and drastic change in our species’ impact on the planet.*

According to this ladder, most species and today's training robots are on the first level of association awareness. Tool users are on the second level, for example, early human beings, whether they are planning and not only imitating. Often, experiments may be used to learn the results of action, and this is probably how children benefit enormously from their explanatory awareness. Counterfactual learners may envision universes that don't exist, infer explanations for events that have been witnessed. To sum up, while level one deals with the seen world which

is closely related to empirical and analogical inferences, and level two deals with a brave new world that is seeable which is closely related to hypothetical inferences, rung three deals with a world that cannot be seen (because it contradicts what is seen) that refers the metaphorical inferences that will be discussed in the next chapter (Pearl & Mackenzie, 2018: 35-44).

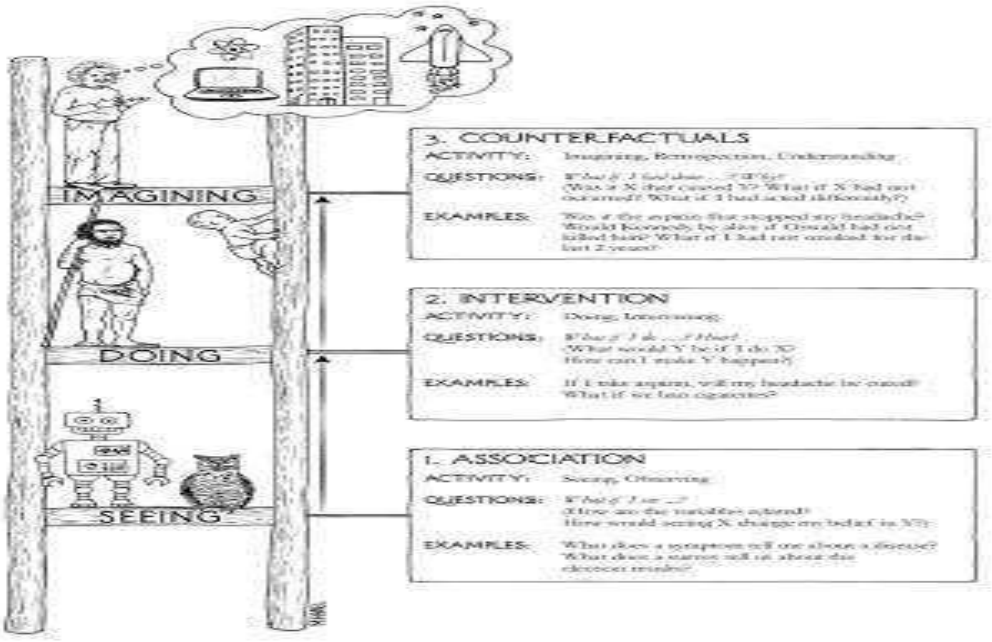


Figure 12. The Ladder of Causation (Pearl & Mackenzie, 2018: 36)

In philosophical respect, the ladder of causation reminds me of Popper's three worlds. According to this, World 1 represents "the world of non-living physical objects and into the world of living things, of biological objects" which corresponds to the first level of the ladder as where the main theme is the association by seeing, sensing, or observing. World 2 stands "for the world of our feelings of pain and of pleasure, of our thoughts, of our decisions, of our perceptions and our observations; in other words, the world of mental or psychological states or processes, or of subjective experiences" in Popper's three worlds which seems to correspond the second level of the ladder where the key theme is intervention by doing and intervening. World 3 stands for the world of the abstractions of the human mind, such as languages; tales and stories and religious myths; scientific conjectures or theories, and mathematical constructions; songs and symphonies; paintings and sculptures that might correspond the third ladder of causation in which the key theme is counterfactuals by imagining, understanding, retrospection (Popper, 1978: 144). Interestingly authors give the example of the Lion Man sculpture for describing the ladder 3 which was found in Stadel Cave in southwestern Germany which is a mammoth tusk sculpted into the form of a chimera, half man and half lion that is roughly 40,000 years old depiction for the imaginary creatures that was a manifestation of a new ability for our Cognitive Revolution. According to them, The Lion Man can be regarded as the predecessor of any intellectual debate, scientific exploration, and the industrial revolution because all of these had to be produced in someone's mind until they became a reality (Pearl & Mackenzie,2018: 42).



Figure 13. Lion Man sculpture, found in Stadel Cave in southwestern Germany[7]

Similarly, Popper gave the example e The Dying Slave, Shakespeare's Works, American Constitution; or Shakespeare's The Tempest; or his Hamlet; or Beethoven's Fifth Symphony; or Newton's theory of gravitation just as the Lion Man sculpture example given by the authors. For example, he said (Popper, 1978: 144):

> *Many of the objects belonging to world 3 belong at the same time also to the physical world 1. Michelangelo's sculpture The Dying Slave is both a block of marble, belonging to the world 1 of physical objects, and a creation of Michelangelo's mind, and as such belonging to world 3. The same holds of course for paintings.*
>
> *.....*
>
> *All these are objects that belong to world 3, in my terminology; in contradistinction to a particular volume, located at a particular place, which is an object in world 1. This volume can be said to be a world 1 embodiment of a world 3 object.*

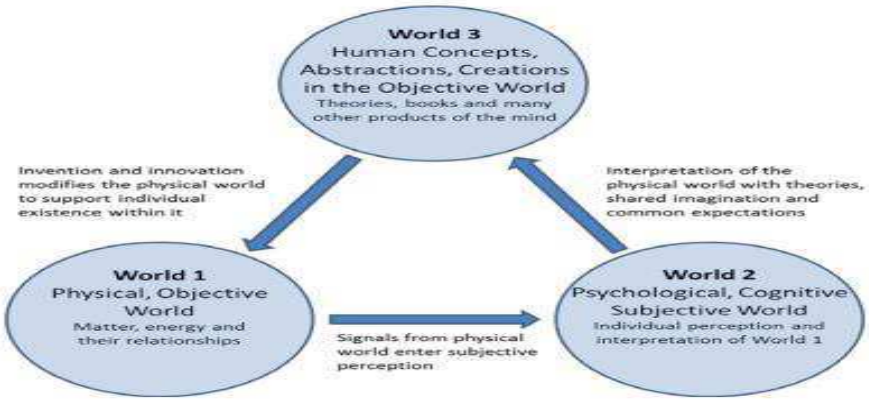


Figure 14. Popper's three worlds of knowledge and their relationship (Egan, Ceri & Dixon-Hardy, & Ellwood, 2013).

Similar arguments were later made by Sir Roger Penrose as well in the context of mathematical reasoning. According to him, mathematical existence is distinguished from the physical nature of ourselves and the existence that we grant depending on our own experiences. However, there is a deep and mysterious connection with each of those other two forms of existence: the

[7] https://en.wikipedia.org/wiki/Lion-man, retrieved from 16.02.2021

physical and the mental. Mathematics is just a tiny component of the realm of nature. The overwhelming majority of pure mathematicians today have a little apparent link with physics, chemistry, and so on. Secondly, the belief that much of physical configuration necessarily leads to human mentality shouldn't generally adhere. I am not anticipating your mind to be present in rocks. Just a tiny fraction of our brain's operation should need to be based on factual statistical facts. More definitely we are concerned with the multifarious irritations, variations of pleasures, fears, excitements, and difficulties which are our regular, everyday existence. For example, the brain of a cat may indeed evoke mental qualities, the same for rock is not required. Finally, for the third mystery, only a small fraction of our mental activity needs to be concerned with absolute mathematical truth corresponding to world 3 in Popper's three worlds. More definitely we are concerned with the multifarious irritations, variations of pleasures, fears, excitements, and difficulties which are our regular, everyday existence (Penrose, 2004: 18).

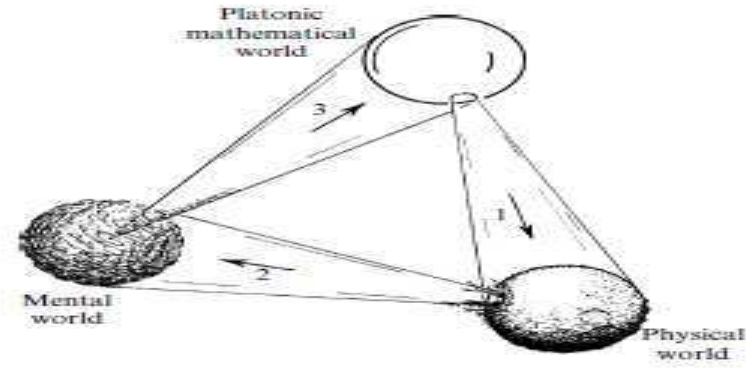


Figure 15. Three 'worlds'— the Platonic mathematical, the physical, and the mental—and the three profound mysteries in the connections between them (Penrose, 2004: 18).

Three worlds metaphor can be seen in many different forms in the history of science and philosophy. For instance, Freud's model of the mind (1923) can be regarded as such a reflection in psychology. Freud claimed that there was a three-part structural model of the mind composed of the id, ego, and superego. According to Freud's philosophy, Id is the root of impulse and drives which corresponds to World 1 and the first level of the ladder as where the main theme is the association by seeing, sensing, or observing. Ego is responsible for an executive activity such as memory, perception, and it corresponds to World 2 and the second level of the ladder. The super-Ego is regulating our beliefs and morality and it stands for World 3 to correspond to the third ladder of causation. Contrary to Penrose's three words have different correlations, the ego is expected to collaborate and compete with the id and superego in this theory (Conway, 2015: 282).

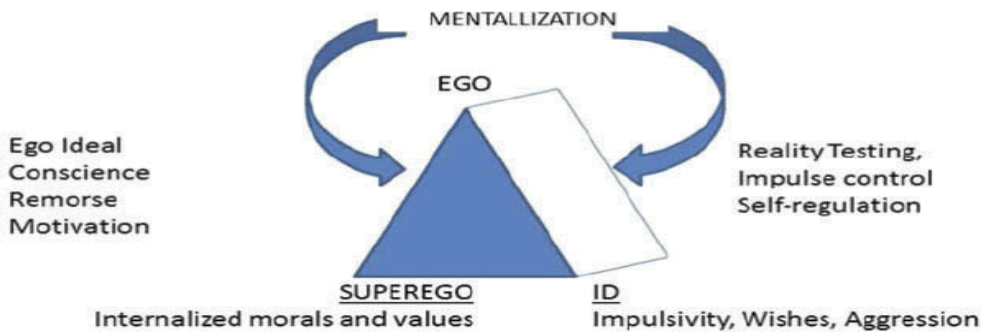


Figure 16. Ego's relation to the Id and Superego (Conway, 2015: 283)

When considering the arguments of Pearl & Mackenzie (2018) regarding The Ladder of Causation with Popper's three worlds and Penrose's three words, Freud's model of the mind (1923) this context brings me to educational taxonomies where Bloom's taxonomy is the famous one and also the Solo taxonomy as an anchor point to understand better it.

What the ladder of causation that is stressed by Pearl & Mackenzie (2018) can also be found in Bloom's taxonomy. Benjamin Bloom and a community of collaborative psychologists developed Bloom's Taxonomy, which is a system for stages of knowledge. The authors claim that the taxonomy is a means of classifying intended behaviors that are directed toward thought processes because of educational experiences (Moseley et al., 2005). Bloom's Taxonomy describes six levels of cognitive growth. Bloom's taxonomy of education reflects on the knowledge that is required for students to acquire. The middle levels pay special attention to the interpretation and review of knowledge. At the top of Bloom's Taxonomy are activities that include evaluating and creating the knowledge. As can be seen, remembering and understanding steps correspond to the first level of the ladder as where the main theme is the association by seeing, sensing, or observing. The second level of the ladder where the key theme is intervention by doing and intervening corresponds to applying and analyzing and the third ladder of causation in which the key theme is counterfactuals corresponds to evaluating and creating[8].

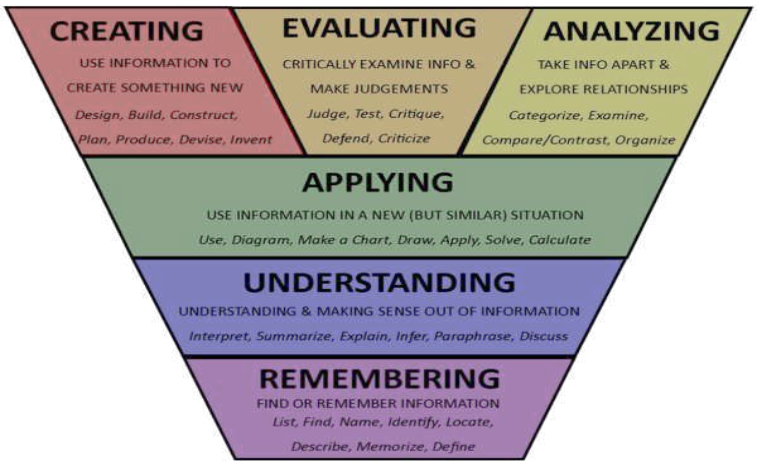


Figure 17. Bloom's taxonomy[9]

Five stages of the SOLO taxonomy also refer to the structure of the knowledge just as the above theories. The taxonomy was devised by Biggs and Collis (1982). The SOLO Taxonomy tries to explain the significance of various degrees of understanding of something. These stages can be given as follows (Moseley et al., 2005: 87):

1. Pre-structural: students are learning pieces of fragmented knowledge that have little organization and make little sense.

2. Unistructural: a clear connection is made, but the context is not grasped.

3. Multistructural: there might be several connections, but no meta-connections within them, as is their importance for the whole.

4. Relational: it helps the pupil to understand pieces within the sense of the whole.

[8] https://bokcenter.harvard.edu/taxonomies-learning retrieved from 17.02.2021
[9] https://bokcenter.harvard.edu/taxonomies-learning retrieved from 17.02.2021

5. Extended abstract: the student applies the concepts and ideas behind the given issue, and generalizes and transfers those ideas beyond that one given subject.

Again we see a similar structure beginning from the first level of the ladder of causation to the third ladder of causation. We can see many samples of such a hierarchy in many educational theories as well, but the question is how we reconcile them or synthesize them in a coherent view?

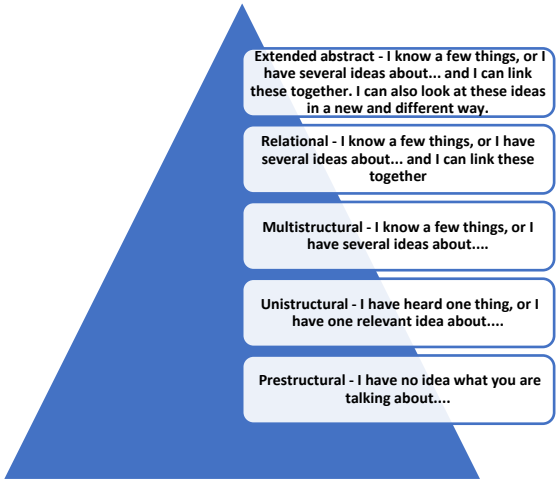


Figure 18. SOLO taxonomy[10]

For me data, information, knowledge, wisdom, and idea (DIKWI) classification which is a little bit more complicated form of DIKW hierarchy in the context of reasoning can be used to reconcile these theories very easily. According to this hierarchy, “Data are discrete, objective facts or observations, which are unorganized and unprocessed, and do not convey any specific meaning” (Rowley, 2007: 166 cited by Baskarada and Koronios, 2013) that is what Pearl & Mackenzie (2018: 16) defined in their book about the concept of data:

> *Data can tell you that the people who took a medicine recovered faster than those who did not take it, but they can't tell you why. Maybe those who took the medicine did so because they could afford it and would have recovered just as fast without it.*
>
> *Over and over again, in science and in business, we see situations where mere data arent enough*

Information is data that has been manipulated to be meaningful and beneficial to human beings which corresponds to the first ladder of causation for my view. Knowledge is data and/or information that has been organized and interpreted so that to convey understanding, experience, accumulated learning, and expertise as they apply to a current problem or activity (Turban, et. all, 2005: 38; cited by Baskarada and Koronios, 2013). Wisdom is a means of extending knowledge learned from the previous domain to new contexts (Jessup and Valacich, 2003). Finally, ideas are the highest form of the human intellect which might be unique and integrative that is based on the other forms of knowledge. For me, what the authors imply by the third step of the ladder of causation with counterfactuals are related to ideas that can be seen also the other hierarchies described and mentioned above. What Marx said as "If there were no difference between essence and appearance, there would be no need for science." is also related to the dichotomy between data and idea. More importantly, what Platonic philosophy belongs

[10] https://thepeteacher.weebly.com/solo-taxonomy.html retrieved from 17.02.2021

to the very foundation of the Western civilization emphasize this dichotomy by stating that the world as a whole consisted of two realms: the physical world, which people could comprehend with their five senses, and the World of Ideas or Forms, which people could comprehend only with their intellect (Burgins, 2018: 7) is actually related to this distinction between data and idea.

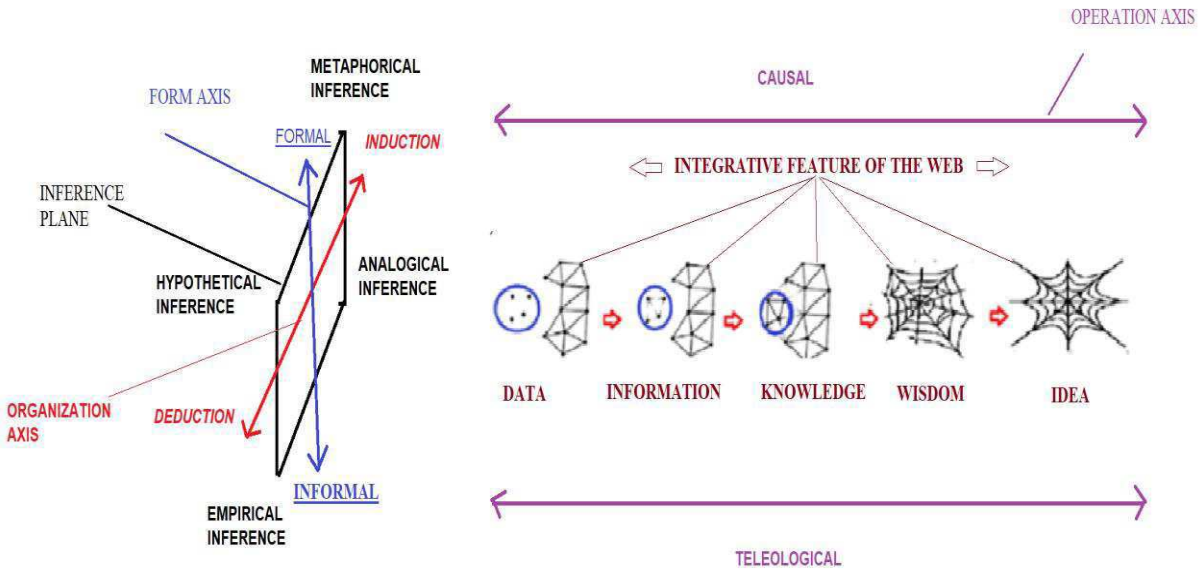


Figure 19. DIKWI paradigm in the context of reasoning styles

In the context of the dichotomy between data and idea, it seems that Pearl & Mackenzie put their side on the idea or model in their book as follows (2018: 96):

> *Wright understood that he was defending the very essence of the scientific method and the interpretation of data. I would give the same advice today to big-data, model-free enthusiasts. Of course, it is okay to tease out all the information that the data can provide, but let's ask how far this will get us. It will never get us beyond the first rung of the Ladder of Causation, and it will never answer even as simple a question as "What is the relative importance of various causes?" E pur si muove!*

For me without data ideas will be full fantasies or absurdities and without ideas, data is a meaningless collection of objects. However, they pinpoint a very important concept regarding how the data is transformed into ideas or other forms of knowledge: causation or causal processing of the information which makes the data web network to be integrative. In their book, they said what Pearson refers to that a genuine correlation implies an "organic relationship" between the variables, while a spurious correlation does not is actually related to this kind of degree of wholeness among the data. This degree refers to an integrative feature of the network of the data web. What the network is integrative, means that it reacts as a whole to any new information as suggested by authors (Pearl & Mackenzie,2018: 42). In all sectors of the material reality, "Organic" or mutually integrative connections can be found. In all sectors of the material reality, "Organic" or mutually integrative connections can be found. This is the universal property of all ontologies not limited to causal, mechanistic, or both, which was used to foster organismic ontologies and intuitionistic epistemologies (Bunge, 2009: 167). That's why even DNA from an aunt or a second cousin can help identify the victim or a far relative. It is analogous to the mechanism of electricity flowing through a human brain. When one neuron is stimulated, all other neurons are triggered as well (Pearl & Mackenzie,2018: 42). What

authors highlighted about the concept of causality in the statistics implies this fact (Pearl & Mackenzie,2018: 42):

> *R. A. Fisher, the undisputed high priest of statistics in the generation after Galton and Pearson, described this difference succinctly. In 1925, he wrote, "Statistics may be regarded as… the study of methods of the reduction of data." Pay attention to the words "methods," "reduction," and "data." Wright abhorred the idea of statistics as merely a collection of methods; Fisher embraced it. Causal analysis is emphatically not just about data; in causal analysis we must incorporate some understanding of the process that produces.*

However, as emphasized in the previous section, human reasoning may not be only based on causal inferences but they are also based on the teleological operation of human reasoning. We humans don't always reason causally but we use teleological operations as well. For me, it is the causal and teleological inference process that leverage the data we observe to different information levels where each standing for a distinct pattern of causal or teleological flow by leaving its mark in the form of conditional dependences and independences in the process of the data (modified from Pearl & Mackenzie, 2018: 123). The best example given in the book for seeing the different levels of data flow in human cognition is Monty Hall Problem suggested by Marilyn vos Savant in Parade magazine *"Suppose you're on a game show, and you're given the choice of three doors. Behind one door is a car, behind the others, goats. You pick a door, say #1, and the host, who knows what's behind the doors, opens another door, say #3, which has a goat. He says to you, 'Do you want to pick door #2?' Is it to your advantage to switch your choice of doors?"* In her response, Vos Savant said that contestants should change doors. After the problem posed in Parade magazine, about ten thousand readers, including around one thousand with PhDs, wrote in the journal, believing mostly vos Savant had failed. Paul Erdős, one of the most prominent mathematicians in history, was not persuaded until the computer simulation was seen to illustrate the intended outcome of Savant[11].

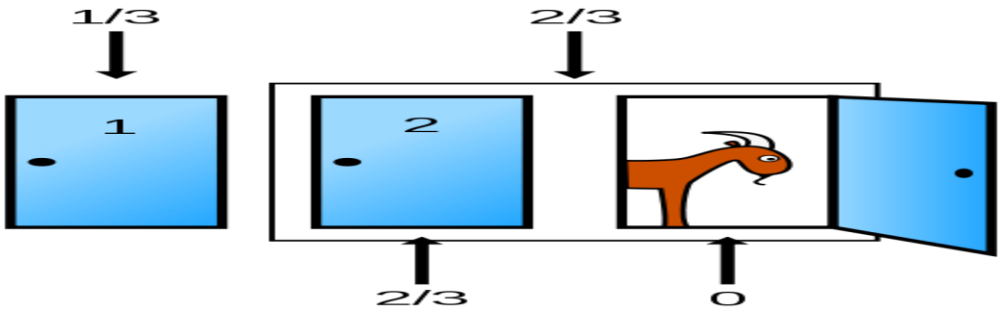


Figure 20. Monty Hall Problem[12]

By not changing, they have a one in three likelihood of winning. By switching, the probability increases to two in three given in Table 1. For me the following remarks of (Pearl & Mackenzie, 2018: 198) shows how knowledge has different levels and how knowledge, information is different from the data:

> The key element in resolving this paradox is that we need to take into account not only the data (i.e., the fact that the host opened a particular door) but also the data-generating process—in other words, the rules of the game. They tell us something about the data that could have been but has not been observed. No wonder statisticians, in particular, found

[11] https://en.wikipedia.org/wiki/Monty_Hall_problem retrieved from 18.02.2021
[12] https://www.geeksaresexy.net/2017/10/05/explaining-the-monty-hall-problem/ retrieved from 18.02.2021

this puzzle hard to comprehend. They are accustomed to, as R. A. Fisher (1922) put it, "the reduction of data" and ignoring the data-generating process.

Table 1. The three possible arrangements of doors and goats in *Let's Make a Deal*, showing that switching doors is twice as attractive as not (Pearl & Mackenzie, 2018: 198)

Door 1	Door 2	Door 3	Outcome if you switch	Outcome if you stay
Auto	Goat	Goat	Lose	Win
Goat	Auto	Goat	Win	Lose
Goat	Goat	Auto	Win	Lose

In two out of three situations, you win the car after a gate has been exposed by adjusting your pick. You would have a better likelihood of choosing a door with a goat in front of it first, and then Monty will reveal that it has a goat behind it (with strong probability.) Hence, by changing your option, you double your probability of winning[13].

In subsequent pages, authors change to rules of the games to reveal "how we obtain information is no less important than the information itself." Some writers also mentioned a separate game variant called Let's Fake a Deal where Monty Hall unlocks one of the two doors he had not selected, but which are picked at random. It is likely that he unlock the door with the car. We would presume that you took option 1 to start the game, and the host then opened option 3, displaying a goat. We can demonstrate that the change creates a loss under the new rules although the scenario is identical. To do that, we make a table like the previous one, taking into account that there are two random and independent events— here are two random and independent events—the location of the car (three possibilities) and Monty Hall's choice of a door to open (two possibilities). Thus the table needs to have six rows, each of which is equally likely because the events are independent. If we looked just at lines 2 and 4, so we will realize that switching doesn't give us any benefit. With the success of the new game, all of Marilyn vos Savant's criticisms will have been proved to be right (Pearl & Mackenzie, 2018: 199).

Table 2. Let's Fake a Deal possibilities (Pearl & Mackenzie, 2018: 199).

Door yo choose	Door with auto	The door opened by the host	Outcome if you switch	Outcome if you stay
1	1	2 (goat)	Lose	Win
1	1	2 (goat)	Lose	Win
1	2	2 (auto)	Lose	Lose
1	2	3 (goat)	Win	Lose
1	3	2 (goat)	Win	Lose
1	3	3 (auto)	Lose	Lose

Once we have the information about the parameter, our odds are conditionally dependent on it. But it is non-existent when you condition on a collider. In the chances, if you chose Door 1, the car location is twice as likely to be behind Door 2 as Door 1; if you chose Door 2, the car location is twice as likely to be behind Door 1 (Pearl & Mackenzie, 2018: 200). For me, it shows that if we stick only the data given us and information that is reduced by data, we might fail. However, if we process the information by the rules of the game we convert this information into knowledge so that we get a surprising result. Information affects your decision that at first glance seems as though it shouldn't.

[13] https://brilliant.org/wiki/monty-hall-problem/ retrieved from 18.02.2021

To sum up all of the taxonomies from the ladder of causation, to Popper's three worlds, to Bloom's and SOLO taxonomy shows the importance of the integrative or the "organic relationship" that is created by causal or teleological inferences that are created by our minds. As Pearl & Mackenzie (2018) emphasized, Counterfactual inference has a stronger influence than on theory on artificial intelligence and cognitive science. Causal diagrams must, according to them, be close to the way our minds represent contrafactories with their simple rules of following and removing arrows but for me, teleological inferences are also important in representing counterfactuals as much as causal inferences. This brings us the appealing verses of T.S.Eliot (1934) stated "Where is the wisdom we have lost in knowledge?; Where is the knowledge we have lost in information?" in Choruses from The Rock:

"The endless cycle of idea and action,

Endless invention, endless experiment,

Brings knowledge of motion, but not of stillness;

Knowledge of speech, but not of silence;

Knowledge of words, and ignorance of the Word.

All our knowledge brings us nearer to our ignorance,

All our ignorance brings us nearer to death,

But nearness to death no nearer to God.

Where is the Life we have lost in living?

Where is the wisdom we have lost in knowledge?

Where is the knowledge we have lost in information?

The cycles of Heaven in twenty centuries

Bring us farther from God and nearer to the Dust."

That is why the data, information, knowledge, wisdom, and idea distinction is important and that is the reason why authors also give the main idea of the book as follows (Pearl & Mackenzie, 2018: 30):

> *If I could sum up the message of this book in one pithy phrase, it would be that you are smarter than your data. Data do not understand causes and effects; humans do. I hope that the new science of causal inference will enable us to better understand how we do it, because there is no better way to understand ourselves than by emulating ourselves. In the age of computers, this new understanding also brings with it the prospect of amplifying our innate abilities so that we can make better sense of data, be it big or small.*

4. Conclusion: What does the book/author teach us in the context of education?

The concept of causality permeates our minds on any aspect of life because, to grasp the Universe and its objects, we have to recognize the concept of causality. It is also essential to our efforts to grasp the world and its contents intellectually—their physical environments, their living creatures, and their intelligent beings. In our practical debates, causal principles are essential. The factors and implications of ozone loss in the high atmosphere ought to be understood so we need the causality principle. Causality is still a feature of our science, through which we aim to create desirable results while preventing unintended ones. That is why we use it from mechanics to curriculum development since everyday practical planning involves causal

considerations (Solmon, 1998: 7-8). That is why (Pearl & Mackenzie, 2018: 12) emphasized the new science of causality is important for addressing seemingly straightforward questions like these:

- *How effective is given treatment in preventing disease?*
- *Did the new tax law cause our sales to go up, or was it our advertising campaign?*
- *What is the health-care cost attributable to obesity?*
- *Can hiring records prove an employer is guilty of a policy of sex discrimination?*
- *I'm about to quit my job. Should I?*

but what we may expect from this new science of causality in an educational context?

First of all, Causal terminology permeates ordinary language even so we use verbs such as "break," "fix," "move," "send," "hurt," "help," "make," "antagonize," "comfort," etc. (Solmon, 1998: 8) which is mostly related to misconceptions arising from a spoken language where it arises when spoken language is different with a specific terminology or its relational form such as causality. We can see the effect of the causal terminology in misconceptions in science education. Hackling and Garnett (1985) found in their study that students could not comprehend that chemical equilibrium reactions are reversible. They have misconceptions such as "equilibrium reactions are unidirectional or the forward reaction ends before the back reaction begins". Another research looked at student's energy concepts. Some students regarded energy as a human characteristic. Others express energy in things that allow events to happen. Students never considered energy conservation and considered energy as a fantastic material such as smoke (Solomon, 1985). Another example can be given for relational causality (or correlation?) that requires that two factors are taken into consideration and their interaction considered at the same time. This is complicated and sometimes students fall into thought independently about the variables. Density is calculated by the interaction between mass and volume. In addition to the task, weight and volume are apparent factors that can be viewed clearly while density is ambiguous and cannot be directly perceived. Therefore sometimes student insists on mass rather than volume, even though he uses the term density and applies to multiple material forms[14]. In this respect, the author's insights indirectly regarding causality today give us perspective debate on the COVID-19 vaccines and related scientific misconceptions. Although some of these discussions are focused on sound grounds, some of them refer to the reality that people have a much tougher time in a number of cases to draw right causal hypotheses. It echoes the public discourse in Western Europe on the same subject when the smallpox vaccine was first introduced. Surprisingly data showed that more citizens died from smallpox inoculations than smallpox itself. In reality, certain individuals used the information to advocate about vaccines being canceled, although in fact, it was protecting life from diseases such as smallpox. The authors explain this as follows (Pearl & Mackenzie,2018: 53):

> *Suppose that out of 1 million children, 99 percent are vaccinated, and 1 percent are not. If a child is vaccinated, he or she has one chance in one hundred of developing a reaction, and the reaction has one chance in one hundred of being fatal. On the other hand, he or she has no chance of developing smallpox. Meanwhile, if a child is not vaccinated, he or she obviously has zero chance of developing a reaction to the vaccine, but he or she has one chance in fifty of developing smallpox. Finally, let's assume that smallpox is fatal in one out of five cases. I think you would agree that vaccination looks like a good idea. The odds of having a reaction are lower than the odds of getting smallpox, and the reaction is much less dangerous than the disease. But now let's look at the data. Out of 1 million*

[14] http://causalpatterns.org/causal/causal_students_density.php retrieved from 19.02.2021

children, 990,000 get vaccinated, 9,900 have the reaction, and 99 die from it. Meanwhile, 10,000 don't get vaccinated, 200 get smallpox, and 40 die from the disease. In summary, more children die from vaccination (99) than from the disease (40). When we began, the vaccination rate was 99 percent. We now ask the counterfactual question "What if we had set the vaccination rate to zero?" Using the probabilities I gave you above, we can conclude that out of 1 million children, 20,000 would have gotten smallpox, and 4,000 would have died. Comparing the counterfactual world with the real world, we see that not vaccinating would have cost the lives of 3,861 children (the difference between 4,000 and 139). We should thank the language of counterfactuals for helping us to avoid such costs.

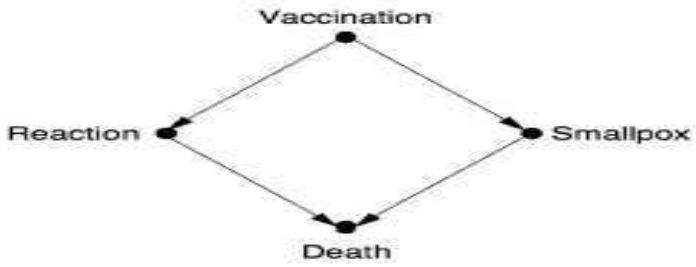


Figure 21. Causal diagram for the vaccination example. Is vaccination beneficial or harmful? (Pearl & Mackenzie,2018: 53).

By giving this example, the authors claim that there is more than simply drawing arrows in the causal models. Under the arrows there are possibilities. Through X, we are indirectly asserting that any likelihood law or feature shows how Y is influenced if X shifts. We will be able to grasp what the law is because of a review of sample results. The most intriguing of the causal revolution is that the statistical specifics are not defined in certain situations. Sometimes the form of the graph helps estimation of causal and counterfactual interactions (Pearl & Mackenzie,2018: 53). Therefore, thinking about causality give insights to students to evaluate concepts more scientifically. Even more, Berkat (2002) found that biology lessons aren't taught sufficiently based on biological causality implying that such causal misconceptions are not only limited to students but teachers. Indeed, I don't mean that only causal and teleological inferences can help us to overcome such misconceptions. What Piaget called precausality such as motivation or psychological causality, finalistic causality, phenomenalistic causality, participation causality, magical causality, or moral causality can be given as the types of misconceptions regarding the causality forms in irrelevant contexts and concepts (Tay, 2007: 100-101).

Secondly, causal concepts are ubiquitous: in every branch of theoretical science—physical, biological, behavioral, and social (Solmon, 1998: 8). For example, a man and his works are the focus of the historian. Based on these works, history can be written. Although it's not history to compose the work or text like it is. The work or text must be examined, clarified, and defined. The study will be carried out by evaluating whether and where the text was written and under what circumstances. Explanation of whether or why the paper or paper has arisen, and the conclusions found in the work or paper may be identified and interpretation and explanation combined. As we may claim, it is time, circumstances, causes, and effects to expose a historical event (effect) (Tay, 2007:58). Hence education is not an exception in terms of causality. As the authors emphasize although our assumptions about a static universe are encrypted by probabilities, causality tells us whether and how probabilities change when the world changes,

be it by intervention or by the act of imagination (Pearl & Mackenzie, 2018: 56)[15]. For example, it was not until the causative mechanisms were identified that the phenomenon of immunity was recognized. Therefore, we need such causal models in education as well. There might be a well-known link between the slum community and young children's literacy difficulties to justify why a certain boy from the slum cannot read them. Only after we have seen the causal link between economic deprivation and inability to learn appears a fairly sufficient explanation of this phenomenon (Solmon, 1998: 88).

The importance of the concept of causality in educational sciences implies the very definition of learning which is often referred to as *"Learning is a relatively permanent change in a person's knowledge or behavior based on experience."* which can be referred to as the behavioral aspect of causality. Decisions inevitably require evaluations, and without the understanding of consequences, important judgments cannot be made properly. Values are also addressed by means and ends (Solmon, 1998: 8) so it implies the cognitive aspect of causality in education. In this respect, the concept of causality has two implications for educational research. First, to make significant differences or permanent changes in the cognitive, affective, or other domains of students, we must take into account causality in the educational research since mere correlations may not give us to reach effective solutions for such aims. Secondly, causality is also significant not for the cognitive aspect but also entails effective aspects such as values. In this respect, two forms of causes, efficient causation and final causation are traditionally differentiated. Efficient causation has a more or less mechanical character in that the effect follows cause, regardless of intention, aim, or end. The final cause requires a relation to goals (Solmon, 1998: 52). Therefore, we take both efficient causation and final causation into account depending on the content, context, and concepts.

References

Akar, Ü. (2007). *Öğretmen adaylarının bilimsel süreç becerileri ve eleştirel düşünme beceri düzeyleri arasındaki ilişki*, Unpublished M.S. Thesis, https://tez.yok.gov.trretrieved from 18.02.2021

Baskarada, S.& Koronios, A. (2013). Data, Information, Knowledge, Wisdom (DIKW): A Semiotic Theoretical and Empirical Exploration of the Hierarchy and its Quality Dimension. *Australasian Journal of Information Systems*. 18. 10.3127/ajis.v18i1.748.

Berkant, H. G. (2002). *Investigating secondary education biology instruction in the context of biological causality*, Unpublished M.S. Thesis, https://tez.yok.gov.tr/ retrieved from 19.02.2021

Bietenholz, W. (2013). *The Higgs Particle: what is it, and why do we badly need it?* https://arxiv.org/abs/1304.2423 retrieved from 18.02.2021

Bunge, M. (2009). *Causality and Modern Science*, New Brunswick: Transaction Publishers

Burgin, M. (2018). Special Issue on 'Ideas of Plato in the Philosophy of the 21st Century': An Introduction, *Athens Journal of Humanities & Arts* – 5(1), 7-12

Conway, F. (2015). Current Research and Future Directions in Psychodynamic Treatment of ADHD: Is Empathy the Missing Link?. *Journal of Infant Child and Adolescent Psychotherapy*. 14. 10.1080/15289168.2015.1069235.

[15] Page number in original english book

Duran, V. (2019). *Investigations of reasoning styles, cognitive distortions and critical thinking tendencies of teacher candidates (Ondokuz Mayıs University Faculty of Education sample)*. Unpublished M.S. Thesis, https://tez.yok.gov.trretrieved from 18.02.2021

Egan, J. & Williams, C. & Dixon-Hardy, J. & Ellwood, P. (2013). *When Science Meets Innovation: a new model of research translation.* The 6th ISPIM Innovation Symposium – Innovation in the Asian Century,Australia

Gültekin, A.C. (2017).Michel Foucault'nun Magritte Yorumu ve Sözcük Nesne Kopukluğu, *Dört Öge*- 6(12)

Grim. P. (2013). *The philosopher's toolkit: how to be the most rational person in any room.* The Great Courses. The Teaching Company. United States of America.

Hackling, M. W. & Garnett, F. J. (1985). Misconceptions Of Chemical Equilibrium. *Europan Journal of Science Education*. 72(2), 205-214.

Halpern, J. Y. (2016). *Actual Causality*, USA: The MIT Press.

Henry J. (1994) *"Pray Do Not Ascribe That Notion to Me": God and Newton's Gravity.* In: Force J.E., Popkin R.H. (eds) The Books of Nature and Scripture: Recent Essays on Natural Philosophy, Theology and Biblical Criticism in the Netherlands of Spinoza's Time and the British Isles of Newton's Time. International Archives of the History of Ideas / Archives Internationales D'Histoire des Idées, vol 139. Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-94-017-3249-9_8

Janiak, A. (2008). *Newton as philosopher*. Cambridge: Cambridge University Press.

Janiak, A. (2013). *Three concepts of causation in Newton. Studies in History and Philosophy of Science Part A, 44(3), 396–407.* doi:10.1016/j.shpsa.2012.10.009

Jessup, L. M. & Valacich, J. S. (2003). *Information Systems Today*, Upper Saddle River, NJ, Prentice Hall.

Koyre, A. (1965). *Newtonian Studies*, Great Britain: Chapman & Hall

Losee, J. (2013). *Complementarity, causality, and explanation*, USA: Transaction Publishers.

Moseley, D. and Baumfield, V. and Elliott, J. and Gregson, M. and Higgins, S. and Miller, J. and Newton, D. P. (2005). *Frameworks for thinking : a handbook for teaching and learning.*, Cambridge: Cambridge University Press.

Newton, I. (1731). *A Treatise of the System of the World*, 2nd ed. (F. Fayram, London, 1731).

Pearl, J. Mackenzie, D. (2018). *'Neden' Sorusunun Kitabı*, İstanbul: Ginko Bilim.

Pearl, J. Mackenzie, D. (2018). *The book of why : the new science of cause and effect*, New York: Basic Books.

Penrose, R. (2004). *The Road To Reality*, Great Britain: Jonathan Cape

Penrose, R. (1994). *Shadows of the Mind*, USA: Oxford University Press

Pesnell, W. (2018). The flight of Newton's cannonball. *American Journal of Physics*. 86. 338-343. 10.1119/1.5027489.

Pickering, M. (2019). *Positivism in European Intellectual, Political, and Religious Life*. The Cambridge History of Modern European Thought, 151–171. doi:10.1017/9781316160855.008

Popper, K. (1978). *Three Worlds,* https://tannerlectures.utah.edu/_documents/a-to-z/p/popper80.pdf retrieved from 16.02.2021

Rescher, N. (2005). *Cosmos and Logos: Studies in Greek Philosophy*. Ontos Verlag. pp. 93–99.

Rowley, J. (2007). The wisdom hierarchy: representations of the DIKW hierarchy. *Journal of Information Science*, 33, 163–180

Salmon, W. C. (1998). *Causality and Explanation*,USA: Oxford University Press

Savitt, S. (1994). Is Classical Mechanics Time Reversal Invariant? *British Journal for The Philosophy of Science*. 45. 907-913. 10.1093/bjps/45.3.907.

Solomon, J., (1985). Alternative views of energy. *Physics Education*.(19):56

Stangroom, J. (2014). *Einstein Bulmacası*, İstanbul: Domingo

Tay, B. (2007). *The development of causality concept of primary school students in the instruction of social studies*, Unpublished Doctoral Dissertaion, https://tez.yok.gov.tr/ retrieved from 19.02.2021

Turban, E., Rainer, R. K. & Potter, R. E. (2005). *Introduction to Information Technology*, New York, Wiley.

Zarefsky. D. (2005). A*rgumentation: the study of effective reasoning*. The Teaching Company Limited Partnership

THE KARABAKH WAR AND IRANIAN AZERBAIJANS

Yegana Aziz HAJİYEVA

PhD in history, associate-professor,
senior researcher at Z.B.Bunyadov
Institute of Oriental Studies of ANAS
https://orcid.org/0000-0001-7922-3394

Abstract

Armenia's increasingly assertive and belligerent stance against Azerbaijan over the past few years, regardless of the dynamics of Azerbaijan's domestic socio-economic development, the role of Turkey and Russia in the conflict and the international context, has resulted in Azerbaijan's liberation of its historical lands. The defeat of Armenia, which it has supported since the beginning of the Nagorno-Karabakh conflict, has added to Iran's concerns. During the war, Iran's decision to allow the transportation of weapons to Armenia from its territories - the areas where Iranian Azerbaijanis live compactly - resulted in serious, sustained protests by the population there.

In the early days of the war, the support shown as a separate group began to take on a mass character in early October and took on an organized form. The ranks of national forces fighting for the support of Northern Azerbaijan have expanded at the expense of political organizations, intellectuals, cultural activists, students and businessmen. Although the Nagorno-Karabakh war did not become a common inspiration for the forces representing all social classes in South Azerbaijan, it created great enthusiasm among the national driving forces and led to their consolidation.

Under the influence of the mass demonstrations of South Azerbaijanis, the support to operations of the Azerbaijani army of a very limited number of Azerbaijani MPs in the Iranian parliament and some Azerbaijani representatives of the clergy (imams of East Azerbaijan, West Azerbaijan, Zanjan and Ardabil) can only be considered to ease tensions. Although the statement of high-ranking reformers and conservatives on the return of the occupied territories to Azerbaijan was made as a result of Azerbaijan's victory in the South Caucasus and the protests of Azerbaijanis living inside Iran, the struggle within the government was not without its impact.

Key words: İran, iranian azerbaijanis, Karabakh war, support

INTRODUCTION

Although various measures have been taken by international organizations and influential states in the last few years to establish peace in the world, some states pose serious problems for peace in the region and, consequently, in the world. This is evidenced by Armenia's assertive and belligerent position in the Caucasus region outside international law. Armenia's increasingly assertive and belligerent stance against Azerbaijan (27 sentyabr-10 noyabr 2020-ci il) over the past few years, ignore of the dynamics of Azerbaijan's domestic socio-economic development, the role of Turkey and Russia in the conflict and the international

context, has resulted in Azerbaijan's liberation of its historical lands. Of course, the fact that the war took place on Iran's northwestern border must have worried it. The defeat of Armenia, which it has supported since the beginning of the Nagorno-Karabakh conflict, has added to Iran's concerns. Although Iranian officials have stated in their statements that they recognize the territorial integrity of Azerbaijan, in fact, they play the role of a lifeline for Armenia by providing comprehensive assistance to Armenia, which has occupied Azerbaijani lands. In addition, the provocations carried out and intended to be carried out by the exposed intelligence bases in the territory of Azerbaijan show that Iran is not sincere in its official position on Azerbaijan (Qurbanov, 1999). Iran, which can not digest the independence of Azerbaijan (When Azerbaijan declared its independence, Iranian Foreign Minister Ali Akbar Velayati made a statement that "we do not intend to recognize the independence of Azerbaijan."), could not hide his concern about the defeat of Armenia (İzvestiya newspaper, 1991). Iran, which did not defend Azerbaijan during the 44-day war, and in some cases made threatening statements, did not react, even when civilians in the Azerbaijani cities of Ganja and Barda were attacked by rockets.

The struggle of the Republic of Azerbaijan on the diplomatic front after the war, of course, inspired the Azerbaijani national movement in Iran, as well as concerns the ruling clergy of Iran. We have repeatedly witnessed such approaches of Iran in all situations related to the problems of the Republic of Azerbaijan in the system of international relations, including in the region. What are the causes of these concerns? We will try to take a brief look at the historical roots of these reasons and bring some clarifications.

As a result of the Second Russian-Iranian War (1826-1828), the Turkmenchay peace treaty divided the Azerbaijani lands into two parts between Iran and Russia. Both countries have from time to time carried out ideological propaganda to separate the Azerbaijani Turks from their roots. Both Russia and Iran have always focused on the socio-political processes taking place here, as they have territorial claims on both sides of the Araz. At the beginning of the 20 th century, Russia was concerned about the increase in political activity in Iran-Azerbaijan and the tendency to unite in both Azerbaijan. The establishment of an independent state called Azerbaijan in the south of the Caucasus on May 28, 1918 was an unexpected event for the Iranians. Iranian intellectuals and statesmen are not fully aware of the political changes taking place in the region in recent decades. Meanwhile, Iranian nationalists claimed that Northern Azerbaijan belonged to Iran and was annexed to Iran, citing Iran's common history with the people of the Caucasus. Therefore, they were dissatisfied with the naming of the new state Azerbaijan. From the time the issue of Azerbaijani autonomy (1917) came to the fore until the collapse of the Azerbaijan Democratic Republic (ADR) (1920), the Iranian government took a contradictory position against Azerbaijan, but eventually, Iran was forced de jure recognize the ADR in order to strengthen its position in the region in accordance with its interests. In the 1940s, Russia's main goal in supporting the national-democratic movement in the south of Azerbaijan was to have a territorial claim against Iran.

The collapse of the Soviet Union, the independence of Northern Azerbaijan and the leadership of Azerbaijani Turkism A. Elchibey (during his presidency - 1992-93) (Nəsibli, 2013:98) to raise the issue of South Azerbaijan with the idea of "Whole Azerbaijan" (Elçibəy, 2004) were, of course, accepted by the Iranian government as a security issue. During this period, the occupation of Azerbaijani lands by Armenia, the atrocities committed by Armenians against Azerbaijanis in Nagorno-Karabakh and surrounding areas, and the silence of Iranian radio and television and the press gave a strong impetus to the development of southern Azerbaijanis, especially national forces. They considered it their national and conscientious duty to defend Azerbaijan's position and began to hold various

protests. These events reflected the students' commitment to their national identity and strengthened national unity among them.

Some Azerbaijani representatives in the ruling structure also began to fight in this direction. Azerbaijani deputies of the Iranian parliament prepared a statement reflecting the need to change the government's attitude to Karabakh policy and signed it to the majority of MPs. The resolution, read on behalf of all Azerbaijani deputies on April 6-13, 1993, condemned the actions of Armenians against Azerbaijanis and demanded that the government protect the Republic of Azerbaijan. On April 13, 1993, Kamal Abidinzadeh, a deputy elected from Khoy, made a speech in the Azerbaijani language on Nagorno-Karabakh in the Majlis, which was already an indicator of the national feelings of political people. Such speeches were also observed among some Azerbaijani representatives of the clergy, the most conservative social group. Ayatollah Mousavi Ardabili repeatedly refers to the Karabakh issue in his Friday prayer talks and addresses the northern Azerbaijanis in Azerbaijani and said he shared their grief.

Under the influence of the processes taking place in Northern Azerbaijan, the struggle of the Azerbaijani intelligentsia became mass and took an organized form. In 1993, in a letter sent to Ayatollah Khamenei, the religious leader of Iran, signed by dozens of scientists and businessmen, doctors and writers on the initiative of Dr. Javad Heyat and the authors of "Varlig" magazine recalling the new Crusades against Muslims around the world, it was requested to declare "Azerbaijan Week" to help the Muslims of Karabakh, as well as the Muslims of Bosnia. Dr. Javad Heyat addressed a letter to Turkish President Demirel to help resolve the Karabakh conflict and liberate Azerbaijani lands from the occupying Armenians.

South Azerbaijanis in the pages of media outlets such as "Varlig", "Dilmac", "Haray", "Yol", "Oyrenci", "Korpu", "Azerbaijann sesi", "Tribun", "Azer-Turk International", "Azerbaijan", "Aftab-e Azerbaijan", “Khudaferin”, “Comhuri-ye Eslami”, “Fajr-e Azerbaijan”, “Agri”, “Shams-e Tabriz”, “Ahrar”, “Ava-ye Ardabil”, “Omid-e Zanjan ” defended the people of the Republic of Azerbaijan in the Karabakh issue and expressed their ethnic ties with them.

In the pages of periodicals and books, intellectuals such as Javad Heyat, Samad Sardariniya, Tohid Malikzade, Alirza Ardabili, Hasan Rashidi, Boyuk Rasuloglu, Jamal Ayrumlu, Mashallah Razmi, Samed Niknam followed the events in a consistent and systematic way, treats the events correctly and fairly and they demand that the Iranian government treat Azerbaijan fairly and not forget about this issue in its relations with Armenia.

Iran, which claims to raise its equal relations with neighboring countries, the principle of non-interference in each other's internal affairs to the level of state doctrine, and which attaches "importance" to Islamic values in defining its relations with foreign countries always defended Armenia, preferring national interests to religious ones in relation to the Nagorno-Karabakh conflict in order to neutralize the "threat" (related to the national issue) from the Republic of Azerbaijan. The principle of "Islamic solidarity" that Iran used extensively during the Iraq-Iran war failed during the Karabakh war. The Iranian regime's hopes for internal solidarity were not so successful. Its foreign policy towards the Republic of Azerbaijan has weakened the sense of belonging to the Iranian national identity among Azerbaijanis.

Thus, Iran's comprehensive assistance to Armenia has led to the nationalization of a large number of politically active Azerbaijanis, which has strengthened the composition of national forces, both qualitatively and quantitatively. Western historians also note that the socio-political events in the north of Azerbaijan have a serious impact on Iranian

Azerbaijan, and that Iranian President Rafsanjani fears that Azerbaijani nationalism will pose a problem for the Islamic government of Iran. İran is not afraid to openly support Christian Armenia, considering the Karabakh conflict as one of the ways to weaken Azerbaijan, as he is interested in remaining small and powerless (Cornell, 2008:2).

Currently, the Karabakh problem is a sensitive issue for almost all sections of Azerbaijanis living in the Islamic Republic of Iran. Azerbaijanis who have been active in the socio-political and cultural spheres since the beginning of the Second Nagorno-Karabakh War have focused on this area. When military operations began, the first support was observed in the Ardabil region of South Azerbaijan. Although twenty national activists were detained during the September 29 rally in Ardabil (Shaffer B, 2020), on September 30, dozens of national activists again demonstrated support for Azerbaijan, chanting "One nation is behind you, Azerbaijani soldier". Young people from the Zanjan region gathered in front of the Sultanate Dome and supported the operations of the Azerbaijani army, chanting slogans such as "The homeland is beyond the borders on the map," "We are Azerbaijan," "If the world returns to heaven, there will be no Karabakh".

Political organizations created by South Azerbaijanis joined mass protests in 2020, as in the 1990s, in connection with the problems facing the Republic of Azerbaijan in the system of international relations, including the region. On the third day of the war, the South Azerbaijan National Liberation Front (GAMAC) stated that millions of Azerbaijani Turks living in South Azerbaijan were awaiting a call from President and Supreme Commander-in-Chief Ilham Aliyev for national mobilization and they stand by the Azerbaijani state in all circumstances and demand that the Islamic Republic of Iran suspend military and economic aid to Armenia (GAMAC, 2020). The Azerbaijani National Movement (ANM) announced in an October 5 statement on the closure of the Nurduz customs that "This time they will hold a mass rally in Babek fortress in Julfa and call for a people's march to close the gates of occupation if the Nurduz customs are not closed" (AMH, 2020). Giving a legal basis for defending the Karabakh war in pursuance of UN Security Council resolutions, they sharply criticized Iran's pro-Armenian position and declared a criminal regime.

In the early days of the war, the support shown as a separate group began to take on a mass character in early October and took on an organized form. A call issued by national activists on September 30 stated that a peaceful march would be held on October 1 to show support for their North Azerbaijani compatriots. Armenia's aggressive policy was condemned in the actions of the Azerbaijani army in support of the military operations in Karabakh, which took place in various cities of South Azerbaijan, including Tabriz, Urmia, Ardabil, Zanjan and Tehran "We are ready to die, we are Babek's soldiers!", "O Karabakh, O death!", "Karabakh is ours, it will be ours!", "Protection from Armenia is a crime, a crime!", "Long live Azerbaijan", He supported Karabakh! ",“ Let there be Azerbaijan, let the unwilling be blind! ” slogans were chanted.

In a joint statement, 60 prominent musicians, 58 South Azerbaijani poets and writers, and the Human Rights Commission of the East Azerbaijan Bar Association stated that they "unconditionally" supported the full liberation of the occupied territories of the Azerbaijani people. They also demanded that the Iranian Foreign Ministry provide diplomatic support to the Republic of Azerbaijan and implement four resolutions adopted by the UN Security Council.

İn the statement (signed by 27 universities) of the South Azerbaijan Student Movement, which has made a great contribution to the most effective activities, protests, actions and positive changes in Iran, for support of Azerbaijan's military operations for the liberation of

Karabakh, condemned Armenia's aggressive policy and were sharply criticized various political and social forces within Iran which supported the Armenian regime. It was noted that the support of these forces to Armenia stemmed from discriminatory and hostile positions against the Azerbaijani Turks (Azərbaycan Tələbə Hərəkatı, 2020).

The ranks of national forces fighting to support northern Azerbaijan have also expanded at the expense of businessmen. Trade facilities in the Tabriz market were closed for three days in support of the Azerbaijani Army's military operation against the Armenian aggressors in Karabakh. "We are not supporters of Azerbaijan, we are Azerbaijan itself!" were posted on the doors of the shops that had ceased operations (INTERAZ فارسي).

Southern emigrants, through numerous socio-political, national and cultural organizations, conveyed all the nuances of the Nagorno-Karabakh war, the realities of Azerbaijan to the world community and showed support. Dr. Mashallah Razmi's online interview with Canada's Payam Radio, Ahmed Obali's interview with Network West Wood One, as well as WMILFM, 77 WABC and WLS radio were very important in this regard. Ahmad Obali took a more correct position when answering the journalist's question about the slogan "Kurdish, Persian, Armenian is the enemy of Azerbaijan" in the recent protests in Iran that "by saying Persian, we mean the whole Persian nation, by saying Armenian, not the whole Armenian nation, but only those who support the occupation of Armenia" he said, noting that Azerbaijanis are far from the spirit of nationalism. Obali noted that the peoples of North and South Azerbaijan are united both historically and nationally, and that the people of South Azerbaijan inspired the North Azerbaijani Army because they knew it as their own army (Obalı Ə 22.10.2020).

The problem of Kurdishization of Western Azerbaijan by Iran, which is a sensitive issue for the southerners, also came up during this period. This was especially noticeable among southerners abroad. They equated the Karabakh issue with the Kurdish issue in Iran and advised the Kurds to remember the example of Armenia. Ahmad Hashimi, Sadig Isabayli, Karim Asgari and others accepted the visit of the President of the Republic of Azerbaijan to Khudafar as a message for the future realization of the whole of Azerbaijan. Iran's position on the Nagorno-Karabakh conflict has led to "greater" results than it expected, as it sees the potential for a stronger Republic of Azerbaijan as a factor that strengthens national pride among Azerbaijanis fighting for national rights in Iran. The issue of the unification of the North and the South began to be raised with open slogans, and the Iranian regime continues to slowly "lose" the Azerbaijani Turks, exposing in this war the Persian nature veiled in Islamic identity.

In the first days of the war, there was observed support from Azerbaijani MPs represented in the Iranian Parliament. This support was demonstrated on social media by a small number of MPs, not at a meeting of the Milli Majlis, as in the 1990s. Although Azerbaijani MP Alirza Beygi criticized the Ministry of Foreign Affairs of the Islamic Republic of Iran and a number of security organizations for their "Iranian nationalist" approach to the issue and the country's exclusion from the process of resolving the Karabakh crisis (محمد سهرابی, 1399/08/26), but during the period when the demonstrations became mass, there was no substantial support from him or other Azerbaijani MPs, no joint opposition to the Iranian government. His stance can also be seen as a demonstration of his closeness to the more influential conservative wing in the country.

Under the influence of the mass demonstrations of South Azerbaijanis, some Azerbaijani representatives of the clergy, the most conservative social group (imams of East Azerbaijan, West Azerbaijan, Zanjan and Ardabil) were also forced to support the operations of the Azerbaijani army. A joint statement said: "There is no doubt that Nagorno-Karabakh

belongs to Azerbaijan and the occupied territories must be returned to Azerbaijan, the country of the Ahl al-Bayt. The Azerbaijani government intends to act within the framework of completely legal and religious rules to take back these lands and implement the four resolutions of the UN Security Council" (Mehr News Agency). Denying Tehran's support for Armenia, the imam called it "propaganda by the enemies of friendly relations between the two countries". In fact, this statement can be considered as a step to reduce social tensions in the South and to restore some of the recently lost confidence (due to support) among the hardline in the North. Politicians and MPs belonging to the conservative wing of the government are trying to demonstrate their relatively fair position in their policies on Azerbaijan and the Karabakh issue. Since they were elected on the basis of the reactionary election law in Iran, the sincerity of their attitude gives grounds for suspicion.

Hundreds of people from all the cities of South Azerbaijan joined the call "We are the essence of Azerbaijan", which started in Urmia (Urmia) in mid-October. Thousands of Azerbaijanis in various regions of South Azerbaijan, including major cities such as Urmia and Tabriz, as well as in Tehran, chanted slogans such as "We are not supporters of Azerbaijan, we are Azerbaijan itself" and stressed the spiritual and cultural ties with the North Azerbaijani Army. The spread of videos showing trucks carrying ammunition belonging to the Islamic Republic of Iran to Armenia has deepened protests in the cities of South Azerbaijan. Iran's practical stance has led to the expansion of the protesters, both in terms of quantity and scope. On October 18, the second big demonstration took place under the slogan "Come, my brother, to the square, weapons are going to Yerevan, Azerbaijan side by side, Nurduz must be closed". National-cultural activists demanded an end to the Iranian government's support for the Armenian regime and the closure of the Nurduz customs gate. The protesters came under pressure from Iranian security forces, which resulted in the arrest of 200 national activists (Gunaz.Tv 14.10.2020). The Iranian government has "closed" the Nurduz checkpoint to ease tensions. The Iranian official's statement that "Russian trucks heading to Armenia have been stopped in order to prevent misunderstandings" was only in words, and assistance continued in practice.

Despite the pressure of the Iranian regime since the beginning of the war, Azerbaijanis gathered at the border every day and greeted with joy and pride the moment when Azerbaijani soldiers planted a flag on Khudafar's bridge. Following the end of the war on the existing border lines between Northern Azerbaijan and Iran and the withdrawal of the occupying Armenian troops from those territories, Iran sent a large number of troops and equipment of the "25th Karbala Army of Mazandaran" to those regions and The dislocation of propaganda used by the Pan-Farsi and Iranians in this direction, rather than protecting the country's borders, provoked public opinion and formed a provocative step against the Republic of Azerbaijan. It is interesting to see what danger Sepah's move, which is full of such symbolic and various propaganda aspects, is aimed at eliminating. If Iran's goal is only to strengthen the protection of the country's borders, what is the threat to the country's security and citizens living in the border areas, that if the withdrawal of the Armenian occupiers from the border with Iran, the deployment of Azerbaijani troops in those regions and the joy of the people living in the border areas? It can be concluded that all the maneuvers of the IIR were calculated because they were wary of the South issue.

Another step taken by Iran in this direction was in early November, when Iranian Foreign Minister Mohammad Javad Zarif was convinced that "terrorist forces were involved in the Karabakh war" without any justification (no such statement was made later) and brought this issue to the attention of the officials of Azerbaijan, Armenia, Russia and Turkey (Kafkassam, 02.11.2020). For 27 years, when the mentioned border areas of Azerbaijan were under Armenian occupation, the Iranian side did not protest against the illegal

activities carried out by Armenians in these regions. Zarif's approach can be interpreted as aimed at reducing dissatisfaction with the deployment of Iranian troops on the Azerbaijani border, as well as to shrink the victory in the eyes of the people. Because the reason for Iran's concern over the victory is that Azerbaijan, as a developing country in the region, has emerged victorious and stronger from the war, and another reason is the destabilization of the country.

Following the reformist maneuvers, high-ranking conservative leader Seyyed Ali Khamenei's statement (آرش گنونی, ۱۴/۱۳۹۹/آبان) on the return of the occupied territories to Azerbaijan was made as a result of Azerbaijan's victory in the South Caucasus and the protests of Azerbaijanis inside Iran, it was not affected by the struggle within the government. In early November, Mashreq News, Gum News and similar sites close to the Iranian Revolutionary Guard Corps published anti-Azerbaijani articles and then corrected them by saying "we made a mistake" Nothing changes in Iran's position on the Karabakh issue. The publication, published by the Iranian Center for Strategic Studies and the Bureau of Political and International Studies of the Iranian Foreign Ministry, cites the strengthening of "energy-rich Azerbaijan" as the only threat to Iran's security in the South Caucasus. In this regard, it would be naive to accept as sincere such gestures of Khamenei and others in the ruling structure, depending on the circumstances. This "softening" may be due to the sensitivity of the Azerbaijani people to the issue and perhaps the need to win the vote of the Azerbaijani Turks, who form the majority in the upcoming presidential election.

When South Azerbaijanis celebrated the liberation of Shusha with fireworks, sacrifices, distribution of sweets and celebrations in Urmia (Urmu), Qazvin, Tabriz, Tehran, Zanjan, Hamadan and other cities in South Azerbaijan, the Iranian official media did not cover Shusha's capture. A few days later, a number of media outlets and Iranian "experts" known for their closeness to Iran's security forces openly acknowledged their concerns about the Republic of Azerbaijan's victory. The media began to cover unfounded allegations that the Second Nagorno-Karabakh War was provoked by Turkey and that the country was building military bases in Azerbaijan, pursuing strategic and pan-Turkist goals against Iran in line with British and American plans in the Caucasus. One of Iran's main concerns is the joint actions of Azerbaijan, Turkey and Russia in the region, especially in the Caucasus, and its exclusion from all regional issues.

Despite the repressions applied by the state, the level of solidarity of Azerbaijanis in Iran with the Republic of Azerbaijan is unprecedented. National activists were brutally beaten by regime security forces during demonstrations in various Iranian cities in support of Karabakh, and hundreds of participants were arrested. The Azerbaijani Human Rights Society - "Erk" has sent statements on the arrests of the Iranian regime in South Azerbaijan to Amnesty International, the United Nations, the UN Special Rapporteur on Human Rights in Iran Javid Rahman and international organizations on the rights of national minorities. It is very interesting that the arrest of South Azerbaijanis participating in rallies in support of Azerbaijan against the background of the statements of the imams of the Azerbaijani provinces in support of the Republic of Azerbaijan contradicts Article 27 of the Iranian Constitution.

The Islamic Republic of Iran's support for Armenia in the Nagorno-Karabakh war has deepened the national identity of Azerbaijani Turks, who make up about a third of the country's population, and escalated ethnic conflict, a potential threat to escalating tensions in Iran.

CONCLUSION

The independence of Northern Azerbaijan in 1991 led to the emergence of a new national awakening movement in the South. This influence created conditions for the formation of new political views. Independence and integration tendencies began to appear. The occupation of 25 percent of the lands of Northern Azerbaijan by Armenia has created a sense of fear in the South. 27 years later, the liberation of the lands of Northern Azerbaijan created a sense of pride and self-confidence in the South. This not only raised their sense of pride, but also increased their sense of trust, a state to be relied on, and strengthened their fighting spirit and provided moral and psychological support to the national movement in Iran. Although the second Karabakh War did not become a common inspiration for the forces representing all social classes in South Azerbaijan, created great enthusiasm among the national forces and led to their consolidation. Slogans of independence and integration were widespread both inside and outside Iran.

The Second Karabakh War exposed the position of the Islamic Republic of Iran against the Republic of Azerbaijan with complete nakedness. Iran's maneuvers were mainly aimed at the "South Azerbaijan" issue in Iran and the weakening of the Republic of Azerbaijan. Iran's cover of the real attitude to the events at the beginning of the war with the presence of terrorists in Karabakh and pursue two-headed policy It should be seen as a basis for further escalation and deepening of ethnic conflict in the future by increasing hatred of the regime among southern Azerbaijanis

REFERENCES

1. Azərbaycan Milli Hərəkatı (AMH): "Nurduz gümrüyünü bağlamasanız, özümüz bağlayacayıq"

2020-10-05. https://www.gunaz.tv/az/new/azerbaycan-milli-herekati-nurduz-gumruyunu-baglamasaniz-ozumuz-baglayacayiq-1601885084

2. Azərbaycan Tələbə Hərəkatı" Qarabağ münaqişəsi ilə bağlı Azərbaycana dəstək bəyanatı yayıb 2020-10-06. https://www.gunaz.tv/az/new/azerbaycan-telebe-herekati-qarabag-munaqisesi-ile-bagli-azerbaycana-destek-beyanati-yayib-1601990144
3. Cornell S. Azerbaijan: A Brewing Hotspot. http://southaz.blogspot.com/2008/03/iranian-azerbaijan-brewing-hotspot.html
4. Elçibəy Ə. 2004. Bütöv Azərbaycan Yolunda. Bakı.

5. Gunaz.Tv 14.10.2020. Güney Azərbaycanda Quzey Azərbaycana dəstək aksiyalarına çağırış edilib: "Nurduz bağlanmalıdır" https://www.gunaz.tv/az/new/guney-azerbaycanda-quzey-azerbaycana-destek-aksiyalarina-cagiris-edilib-nurduz-baglanmalidir-1602626221
6. Güney Azərbaycan Milli Azadlıq Cəbhəsi (GAMAC). 29.9.2020. https://www.gunaz.tv/az/new/guney-azerbaycan-milli-azadliq-cebhesinin-azerbaycan-dovleti-ve-ordusuna-destek-beyanati-1601398317
7. "İzvestiya" newspaper. 27.11. 1991

8. INTERAZ. بازار تبریز در اعتراض به حمله وحشیانه ارمنستان به گنجه فردا یکشنبه تعطیل خواهد بود ,فارسي

https://fa.interaztv.com/politics/281993
9. Kafkassam. 02.11.2020. از صفحه اینستاگرام افشار سلیمانی سفیر اسبق ایران در آذربایجان
https://kafkassam.com/%D8%A7%D8%B2-%D8%B5%D9%81%D8%AD%D9%87-

10. Mehr News Agency. دولت آذربایجان در بازپس‌گیری اراضی قره‌باغ قانونی عمل کرد https://www.mehrnews.com/news/5037271/%D8

11. Nəsibli N. 2013. Güneyli-Qüzeyli məsələlərimiz. Bakı.

12. Obalı Ə. 22.10.2020. My Radio interview on John Batchelor Show on #SouthAzerbaijanis in #Iran cheering liberation of #NagornoKarabakh https://t.co/x3bSN8KcwH— Obali (@AhmadObali)

13. Qurbanov A. 1999 . Səssiz müharibə. Bakı.

14. Shaffer B. Iran at Risk From Spillover of Armenia-Azerbaijan Clashes. 2020https://www.fdd.org/analysis/2020/10/06/iran-risk-spillover-armenia-azerbaijan/

15. نگرش غلط ایرانشهری عامل انفعال وزارت خارجه در بحران قره باغ بود/ طمع کنار . محمد سهرابی آمدن با «کدخدا» فرصت های منطقه ای را بر باد می دهد

https://nasrnews.ir/detail/32030/%D8

16. آرش گنونی. ۱۴/۱۳۹۹ . رادیو فردا آبان/https://www.radiofarda.com/a/30930311.html نیت پنهان خامنه‌ای از حمایت آشکار از آذربایجان چیست؟

NÜVE MALZEMESİNİN TRANSFORMATÖRÜN VERİMİ ÜZERİNDEKİ ETKİSİNİN ANALİZİ

ANALYSIS OF THE EFFECT OF THE CORE MATERIAL ON THE EFFICIENCY OF THE TRANSFORMER

Yıldırım ÖZÜPAK

Dicle Üniversitesi, Silvan Meslek Yüksekokulu, Elektrik ve Enerji Programı, Diyarbakır

ORCID: 0000 0001 8461 8702

Özet

Elektrik iletim ve dağıtım şebekesinin en önemli bileşenlerinden biri transformatörlerdir. Transformatörlerin yüksek verimlilikle çalışması güç sistemlerinin de verimlilikle çalışması anlamına gelmektedir. Güç sistemlerindeki teknolojik ilerlemeler, transformatör tasarımcılarına da hem daha ekonomik hem de daha verimli transformatörler üretme yönünde sorumluluk yüklemektedir. Transformatör, çekirdek, sargılar, izolasyon ve diğer birçok ekipman gibi çok sayıda modülden oluşan karmaşık bir üç boyutlu yapıdır. Transformatörün nüvesinde kullanılan farklı manyetik malzeme türleri bulunmaktadır. Ancak amorf manyetik malzemeler ve bu malzemelerle tasarlanan transformatörler ilgi odağı olmaya başlamıştır. Bu çalışmada çekirdek tipi transformatörün Sonlu Eleman modeli, aynı boyutlara ve çalışma koşullarına sahip transformatörün kayıplarını bulmak için nüvesi farklı manyetik malzemelerle tasarlanan transformatörün SEY tabanlı ANSYS-Maxwell yazılımı kullanılarak analizi gerçekleştirilmiştir. Analizler, farklı nüve malzemeleri için manyetik akı yoğunluğu, akım yoğunluğu, nüve kayıpları, girdap akım kayıpları ve manyetik vektör potansiyeli gibi farklı elektromanyetik özelliklerin karşılaştırılması için yapılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Transformatör, Amorf malzemeler, Manyetik akı, SEY.

Abstract

Transformers are one of the most important components of the electricity transmission and distribution network. High efficiency of transformers means that power systems work efficiently. Technological advances in power systems impose responsibility on transformer designers to produce both more economical and more efficient transformers. It is a complex three-dimensional structure consisting of a large number of modules such as transformer, core, windings, isolation and many other equipment. There are different types of magnetic materials used in the core of the transformer. However, amorphous magnetic materials and transformers designed with these materials have started to be the center of attention. In this study, the Finite Element model of the core-type transformer was analyzed by using FEM based ANSYS-Maxwell software of the transformer whose core was designed with different magnetic materials to find the losses of the transformer with the same dimensions and operating conditions. Analyzes were made to compare different electromagnetic properties such as magnetic flux density, current density, core losses, eddy current losses and magnetic vector potential for different core materials.

Keywords: Transformer, Amorphous materials, Magnetic flux, FEM.

GİRİŞ

Elektromanyetik indüksiyon yoluyla elektrik gücünü, aynı frekansta fakat farklı gerilim ve akım seviyeleriyle devreler arasında aktaran üç boyutlu statik elektromanyetik cihaz transformatördür. Transformatör, çekirdek, sargılar, izolasyon, tank ve başka birkaç ekipman gibi çok sayıda modülden oluşan karmaşık üç boyutlu bir yapıdır. Transformatörlerde elektrik ve manyetik alanların yanı sıra fiziksel alanlar da mevcuttur (Özüpak ve MAMIS 2019). Transformatörlerdeki elektrostatik ve manyeto statik alanların hesaplanması için sayısal tekniklere ek olarak

değişkenlerin ayrılması, görüntü yöntemi, Fourier metodu vb. birçok analitik yöntem bulunmaktadır. Ancak elektrostatik, manyeto statik, termal, elektromanyetik ve fiziksel problemlerin çözümü için sayısal teknikler kullanılır. Günümüzde, sonlu elemanlar yöntemi (SEY) çekirdek ve sargı malzemelerinin optimizasyonunu, iyileştirici eylemleri ve yeni transformatör tasarımlarının doğrulanmasını birleştirebilen en verimli sayısal araç olarak kabul edilmektedir (Yazdani vd., 2013)

Manyetik devre, transformatör tasarımının en önemli dinamik kısmıdır. Lamine demir çekirdekten oluşur. Çekirdek ise sargıları sargılar arasındaki manyetik akıyı taşır. Sargılar arasındaki akı bağı temel olarak bir transformatörün performansını etkiler. Bu nedenle, çekirdek olarak bilinen düşük manyetik isteksizliğe sahip manyetik bir yol, sargılar arasındaki akının verimli bir şekilde aktarılmasını sağlamak için kullanılmaktadır. Trafo nüvelerinde gelişen teknolojiye de bağlı olarak ucuz ve az kayıplı elektrik çeliklerinin kullanımına talep artmaktadır. Si-Fe alaşımları, günümüzde endüstride çekirdek tasarımında çekirdek malzemesi olarak kullanılmaktadır. Ancak son zamanlarda muadil malzemelerin geliştirilmesiyle beraber mevcut malzemenin değiştirilmesi araştırma konusu olmuştur (Shareghi vd., 2012). Elektrik makinelerinde kullanılan Si-Fe malzemeye ek olarak amorf materyallerin eklenmesi ile farklı çalışmalar yapılmıştır (Ryusuke ve Daichi, 2008). Histerez ve girdap akımı kayıpları, transformatör çekirdeğindeki temel zorluklardır. Çekirdek için kullanılan malzeme temelde histerezis kayıplarını etkiler. Çelik laminasyon malzemeleri kullanılarak tasarlanan nüvelerdeki girdap ve histerezis kayıpları daha sonra çeliğe silikon eklenmesiyle girdap akımı ve histerezis kayıpları etkili bir şekilde azaltılmış ve transformatörün performansı ve verimi arttırılmıştır.

Transformatörlerde 25 yılı aşkın süredir amorf manyetik malzemeler kullanılmaktadır. 1970'lerin ortalarında, enerji verimliliğinin iyileştirilmesi ihtiyacı nedeniyle, amorf malzemeler ve bunların kullanımı elektrik güç dağıtım sistemlerinde büyük ilgi görmüştür. Ancak amorf malzeme bazlı enerji tasarruflu transformatörlerin yüksek maliyeti nedeniyle, bu eğilim ters bir yön almıştır. Amorf malzemeler, silikon çeliklere kıyasla daha düşük doymuş manyetik indüksiyona sahiptir. Bu durum büyük boyutlu transformatörlerin maliyetinin artmasına neden olmaktadır (Sarpreet K, Damanjeet K, 2019). Ancak enerji verimliliği yüksek olan transformatörlerin kullanım ömrü boyunca bakım maliyetlerinin daha düşük tutulmasıyla bu eksikliğin üstesinden gelinebilir. Trafo çekirdek malzemelerinde yapılan bu araştırmalar, küresel enerji tasarrufu mücadeleleri ve çevresel kaygılar üzerinde önemli bir etkiye sahip olmuştur (Özüpak vd., 2019).

Bu çalışmada transformatöre ait kayıplar ve transformatörlerde kullanılan manyetik malzemelerle ile ilgili temel kavramlar açıklanmıştır. Aynı zamanda güç kayıpları ve yönlendirilmiş silisli sacı içeren mıknatıslanma mekanizmaları üzerinde durulmuştur. Nüve malzemesinin kayıplar üzerindeki etkisi incelenmiş, malzemelerin nüve manyetik akı yoğunluğu üzerindeki dağılımı belirlenmiş ve nüve için kullanılabilecek optimum malzeme belirlenme çalışılmıştır. Farklı çekirdek malzemeleri kullanılarak tasarlanan transformatör modelinin sonlu elemanlar yöntemi farklı elektromanyetik özellikler için karşılaştırılması yapılmıştır.

MATERYAL VE METOT

Sonlu Elemanlar Yöntemi

Sonlu Elemanlar Yöntemi (SEY), analiz edilen alandaki doğrusal olmayan malzemelerin ve anizotropiyi içeren bileşik elektromanyetik komplikasyonların çözümüne yardımcı olan sayısal bir tekniktir. Çözüm için analizi gerçekleştirilecek geometrinin tüm alanı ayrıştırılır ve sonlu elemanlar olarak bilinen küçük üçgen yüzeylerde analiz edilir. Maxwell denklemleri, elektrikli cihazlardaki manyetik alanların dağılımını hesaplamak için Sonlu Elemanlar'a uygulanır. SEY metodolojisi aşamalar halinde çözüm yapmaktadır. Önce nesnenin geometrisi ve sınır koşulları iyi tanımlanır. Geometrinin özellikleri ile malzemeler, nesnenin modeli için tanımlanır. Bir varlığın enine kesiti gibi tüm alan, manyetik vektör potansiyelini (A) değerlendirmek için belirli bir eleman hanesine yayılır. Elde edilen sistemin işleme kısmının ve çıktı sonuçlarının yürütülmesi için Maxwell

denkleminin çözülmesi gerekir. Aşağıdaki denkleme göre, alan yoğunluğu (H) ve akı yoğunluğu (B) belirlenir.

Zamana bağlı olarak değişen elektrik ve manyetik alanlar için genel Maxwell denklemleri aşağıdaki gibi yazılabilir;

Faraday İndüksiyon Kanunu

$$\nabla \text{ x } \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} \quad (1)$$

Gauss Manyetik Alan Kanunu

$$\nabla . \mathbf{B} = 0 \quad (2)$$

Amper Akım Kanunu

$$\nabla \text{ x } \mathbf{H} = \mathbf{J} + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t} \quad (3)$$

Gauss Elektrik Alan Kanunu

$$\nabla . \mathbf{D} = \rho \quad (4)$$

Burada **E** elektrik alan şiddeti (Volt/*metre*), **D** elektrik akı yoğunluğu (Coulomb/m^2), **H** manyetik alan şiddeti (Amper /*metre*), **B** manyetik akı yoğunluğu (Weber/m^2), **J** elektrik akım yoğunluğu (Amper/m^2) ve ρ hacimsel elektrik yük yoğunluğudur (Coulomb/m^3).

Burada özetlenen olay değişen elektrik alanının manyetik alanı meydana getirdiği, benzer şekilde zamanla değişen manyetik alanın da elektrik alanını doğurduğudur.

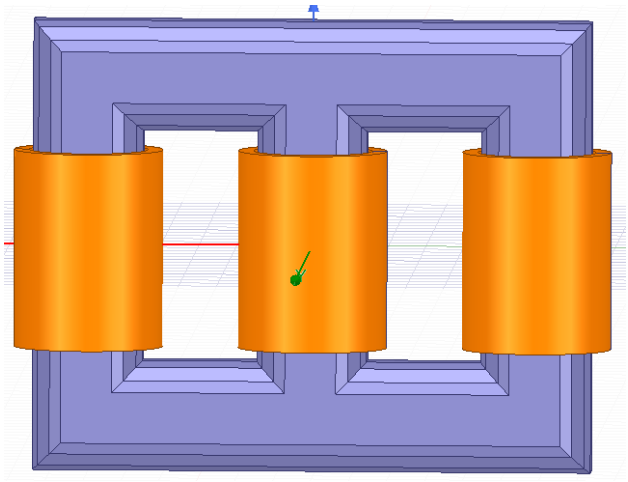
Üç fazlı bir transformatörün hareketli parçası yoktur, bu nedenle statik bir elektromekanik cihazdır. Dengeli elektromanyetik alan, sekonder sargılarla elektromanyetik olarak birleştirilen üç fazlı primer sargılar tarafından oluşturulur. İkincil sargıda malzemenin iletkenliği, yapısında döner parça bulunmadığından primerin iletkenliği ile aynı olacaktır. Yüksüz koşullar altında, primer sargı nominal gerilim ile temsil edilirken sekonder sargı açık tutulur, böylece akım akışı olmaz. Yüksüz durumda, malzemede meydana gelen kayıplar aşağıdaki nedenlerden dolayıdır.

i) Manyetik histerezis olarak adlandırılan, manyetizmayı sürdürme ve içindeki herhangi bir varyasyonla yüzleşme eğilimi

ii) Malzemede gerilimler ve zamanla değişen akı nedeniyle indüklenen akımlar nedeniyle oluşan kayıplar.

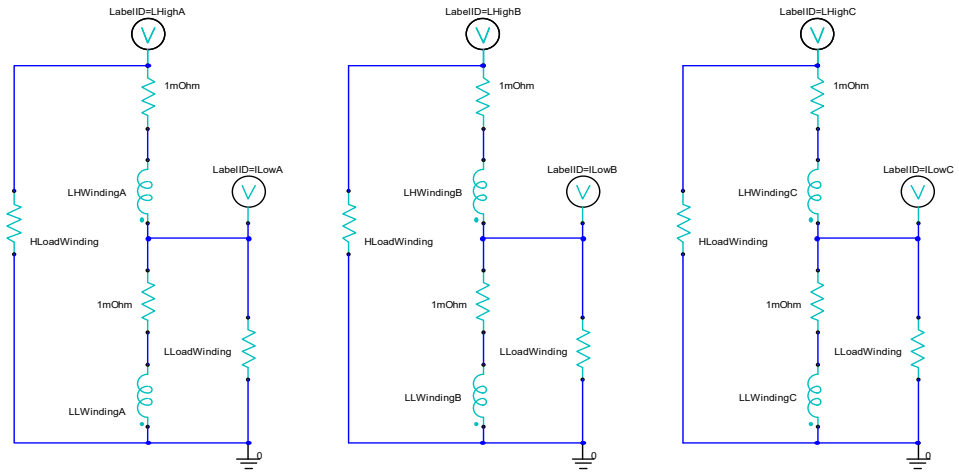
Modelin Geometrisi

Transformatör, elektromanyetik indüksiyon yoluyla devreler arasında güç aktarımı ilkesi üzerine inşa edilmiştir. Burada üç fazlı bir transformatör ele alınmış ve modellenmiştir. Sargılar arasındaki akı bağı temel olarak bir transformatörün performansını etkiler. Analizlerde kullanılan transformatörün primer ve sekonder sargıları, Şekil 1'de verildiği gibi çekirdeğin üç bacağı etrafına yerleştirilmiştir.



Şekil 1. Transformatörün geometrisi

Tasarlanan transformatörün uyarılması için özel harici devre şeması Şekil 2'de sunulmuştur.



Şekil 2. Harici uyarma devresi şeması

Modellenen transformatörün elektriksel ve bazı tasarım verileri Tablo 2'de verilmiştir. Bu veriler programa tanımlanarak analiz gerçekleştirilmiştir.

Tablo 1. Transformatörün özellikleri

Parametre	Değer
Görünür güç	15 MVA
Yüksek gerilim (yg)	33.000 V
Alçak gerilim (ag)	11.000 V
Deneysel nüve kaybı	12.500 W
Teorik nüve kaybı	12.360 W
Deneysel bakır kaybı	97.000 W
Teorik bakır kaybı	96.848 W

Frekans	50 Hz
Nüve materyali	M125-027S, M530-50A
Yg sargı direnci	1.7 Ω
Ag sargı direnci	40 mΩ
Yg bağlantı	Delta
Ag bağlantı	Yıldız
Yg spir sayısı	128
Ag spir sayısı	665
Yg faz akımı	784 A
Ag faz akımı	156 A
Akım yoğunluğu	1.8 A/m^2

Üç farklı manyetik çekirdek malzemesi incelenmiştir. Simülasyonun amacı, transformatör çekirdeğindeki manyetik akı yoğunluğu, manyetik vektör potansiyeli ve akım yoğunluğu dağılımlarını incelemektir. Üç fazlı transformatörün analizi, üç farklı çekirdek malzemesi türü değiştirilerek yapılmıştır. Malzeme değişiminin etkisi, manyetik akı yoğunluğu, manyetik vektör potansiyeli ve akım yoğunluğu olarak ifade edilir. Her üç modelde de sınır koşulları, uyarımlar ve diğer ilgili parametreler aynı tutulmuştur. Farklı çekirdek malzemelerinin sahip üç modelin tümüne verilen parametreler Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Farklı nüve malzemelerinin parametreleri

Nüve malzemesi	M125-027S	M530-50A	CRGO silikon çelik
Elektriksel iletkenlik (S/m)	5000000	1960000	1.72117
Bağıl geçirgenlik	1	1	1
Curie sıcaklığı (℃)	810	750	785
Manyetik akı saturasyonu (T)	1.4-2	1.5-2.1	1.5-1.8

Farklı Nüve Malzemesinin Manyetik Akı Yoğunluğu ve Nüve Kayıpları Üzerindeki Etkisi

En temel trafo denklemi:

$$\Psi = \Phi_{max} \sin(\omega t) \tag{5}$$

$$e_1 = \frac{d\lambda_1}{dt} = N_1 \frac{d\Psi}{dt} = \omega N_1 \Phi_{max} \cos(\omega t) \tag{6}$$

$$\omega = 2\pi f \tag{7}$$

$$E_1 = \frac{2\pi f}{\sqrt{2}} N_1 \Phi_{max} = \sqrt{2}\pi f N_1 \Phi_{max} \quad (8)$$

$$\Phi_{max} = \frac{E_1}{\sqrt{2}\pi f N_1} \quad (9)$$

$$\Psi = \int_0^S B.d_A = B.S = B_{max}.S.\sin(\omega t) \quad (10)$$

$$B_{max} = \frac{E_1}{\sqrt{2}\pi f S N_1} = \frac{E_1}{4.44 S f N_1} \quad (11)$$

şeklindedir.

Bu çalışmada kullanılan sayısal hesaplama yönteminde, nüve kayıplarının hesaplanması aşağıda verilen denklemlere ve sabit değerlere göre hesaplanmaktadır.

- Eddy akım kayıpları:

$$P_e = k_c (f B_m)^2 \quad (12)$$

- Histeresis kayıplar:

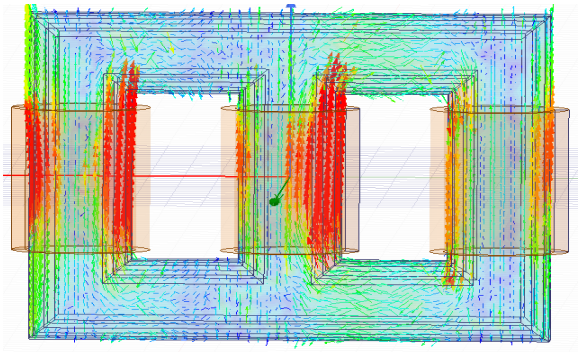
$$P_h = k_h f {B_m}^2 \quad (13)$$

$$k_c = \pi^2 \sigma \frac{d^2}{6} \quad (14)$$

Burada σ iletkenlik, d sac kalınlığıdır. Katsayılar K_1 ve K_2, f frekans, B manyetik akıdır.

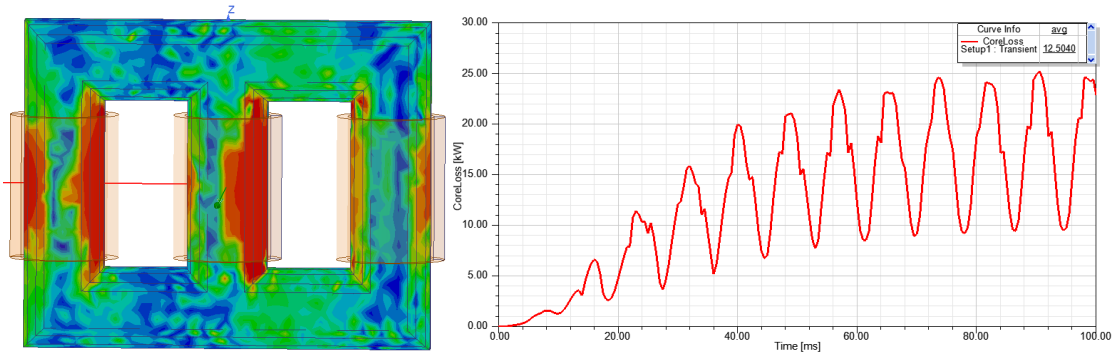
BULGULAR VE ARAŞTIRMA

Transformatör çekirdeğindeki girdap kayıpları, yüksek dirençli çekirdek ve daha ince laminasyonlar kullanılarak azaltılabilir. Simülasyon çalışmasında, Şekil 5'te gösterildiği gibi, manyetik vektör potansiyeli ve üç tip çekirdek malzemeden kaynaklanan akım yoğunluğu için karşılaştırmalı bir çalışma yapılmıştır. Maksimum akı yoğunluğu B_{max}, kullanılan çekirdek malzemeye bağlıdır. Sonlu Elemanlar Yöntemi, transformatör içindeki manyetik akı dağılımını, transformatörün manyetik parametreleri ve geometrik ölçümleri ile hesaplamak için uygulanır. Şekil 3'te, amorf malzemeli transformatör çekirdeğindeki manyetik akı yoğunluğu dağılımını gösterilmiştir.

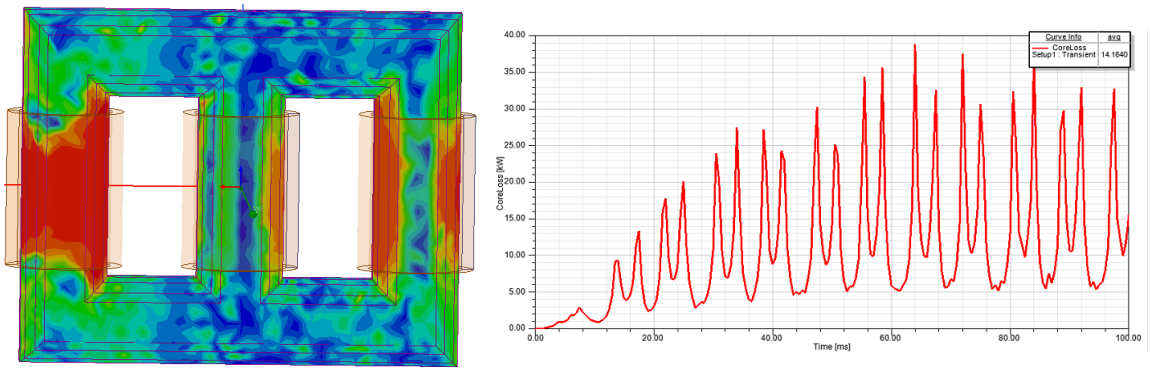


Şekil 3. Trafodaki manyetik akı yoğunluğu dağılımı

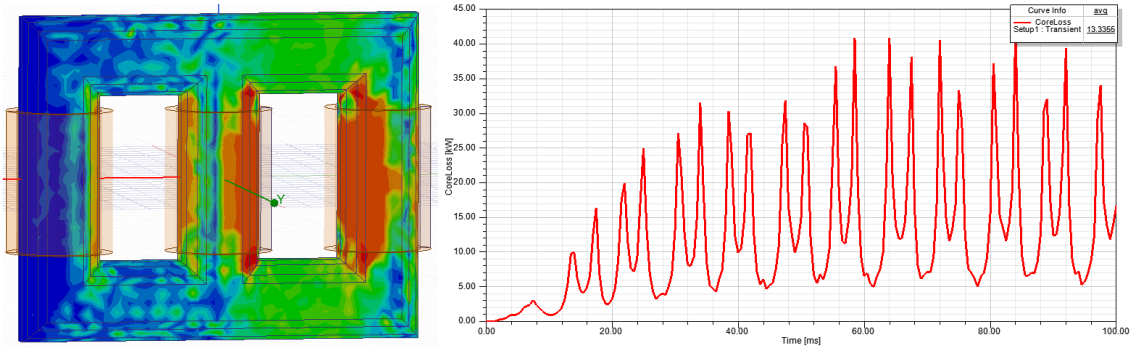
Simülasyon çalışmasında, Şekil 4-6'da verildiği gibi, her üç tip çekirdek malzeme için akı yoğunluğu ve kayıplar için karşılaştırmalı bir çalışma yapılmış ve sonuçlar şekillerle sunulmuştur.



Şekil 4. M125-027S malzemesi için trafodaki manyetik akı yoğunluğu dağılımı ve nüve kayıp eğrisi



Şekil 5. M530-50A malzemesi için trafodaki manyetik akı yoğunluğu dağılımı ve nüve kayıp eğrisi



Şekil 6. CRGO malzemesi için trafodaki manyetik akı yoğunluğu dağılımı ve nüve kayıp eğrisi

Farklı malzemelerle detaylı bir karşılaştırma yapmak için elektromanyetik özellikler için sayısal simülasyonlar yapılmıştır. Üç tasarımın analizinden elde edilen sonuçlar Tablo 3'te verilmiştir.

Tablo 3. Nüve kayıplarının karşılaştırılması

	M125-027 malzemesi	M530-50A malzemesi	CRGO malzemesi
Nüve Kaybı	12.41 kW	14.1 kW	13.3 kW
Maksimum Akı yoğunluğu	1.84 T	1.98 T	1.93 T

Bu yazıda, transformatör çekirdeğindeki akı dağılımını, vektör potansiyelini ve akım yoğunluğunu incelemek için bir girişimde bulunulmuştur. Akı yoğunluğu yüksek olduğunda, Amorf tipte transformatör çekirdeği anormal bir anizotropi gösterir. Elektromanyetik özelliklerini incelemek için, amorf çekirdek malzemesinin anizotropisinin etkileri, yüksek akı yoğunluğu koşulları altında gözlemlendi.

SONUÇ

Bu çalışmada, üç fazlı transformatörün çekirdeğinde gerçekleştirilen sayısal analizler üzerinde çalışma yapılmıştır. Transformatörün kayıplarının değerlendirilmesinde nüve malzemesinin etkisi üzerine odaklanılmıştır. Bunun için transformatörün elektromanyetik özelliklerinin incelenmesi sırasında amorf çekirdekli transformatörlerin hangi malzeme ile daha düşük kayıplara ve daha düşük elektromanyetik akı yoğunluğuna sahip olduğu belirlenmiştir. Manyetik akı yoğunluğu ve nüve kayıp eğrileri incelendiğinde en uygun nüve malzemesinin M125-027 çeliği olduğu görülmektedir. Amorf malzemeli üç fazlı transformatörlerin analizi hala araştırma aşamasındadır. Tasarım, teknoloji ve uygulama üzerine daha fazla araştırma ile güçlendirilmek istenmektedir.

KAYNAKLAR

Özüpak Y, MAMIS M. S, 2019. Realization of electromagnetic flux and thermal analyses of transformers by finite element method. IEEJ Transactions on Electrical and Electronic Engineering, 14(10), 1478-1484. Doi: 10.1002/tee.22966,

Özüpak Y, MAMIS M. S, TEKE İ. H 2019.Electromagnetic Field and Total Loss Analysis of Transformers by Finite Element Method. International Journal of Engineering And Computer Science, 8(1), 24451-24460. (Yayın No: 5774086).

Yazdani-Asrami M, Mirzaie M, Akmal A. S, 2013. No-load loss calculation of distribution transformers supplied by nonsinusoidal voltage using three-dimensional finite element analysis, Energy, vol. 50, no. 1, pp. 205-219

Shareghi M, Phung B. T, Naderi M. S, Blackburn T. R, Ambikairajah E, 2012. Effects of current and voltage harmonics on distribution transformer losses, International Conference on Condition Monitoring and Diagnosis (CMD), pp.633-636.

Soh T. L. G, Said D. M, Ahmad N, Nor K. M, Salim F, 2013. Experimental study on the impact of harmonics on transformer", IEEE 7th International Power Engineering and Optimization Conference (PEOCO), pp.686-690.

Wojda R.P, Kazimierczuk, M.K 2015. Analytical winding size optimisation for different conductor shapes using Ampère's Law", Power Electronics, IET, 6 (6), 1058-1068, 2013

Arabul AY, Kurt E, Senol I, Arabul F. K "An ınvestigation on flux density of three phase distributed Air-Gap 3-5 legged shunt reactor". IRES-27th ICIET, Amsterdam, Netherlands, 25 December

Lotfi A, Faridi M, 2012. Design optimization of gapped-core shunt reactor". IEEE, 48(4), 1673-1676.

Wang L., Le J., Le S., Zhang G., Huang S., 2011. Development of the New Energy-Efficient Amorphous Iron Based Electrical Motor", 2011 International Conference on Computer Distributed Control and Intelligent Environmental Monitoring, 2059-2061.

Moses, A. J. 1992. Development of Alternative Magnetic Core Materials and Incentives for Their Use. Journal of Magnetism and Magnetic Materials, 112, 150-155,

Beckley, P. 2002. Electrical steels for rotating machines (No. 37). IET

Zare, M., Razi, S. M. P., Farahani, H. F. and Khodakarami, A. 2012. Finite Element Analysis of Leakage Inductance of 3-Phase Shell-Type and Core Type Transformers. Research Journal of Applied Sciences, Engineering and Technology, 4(12), 1721-1728.

Ryusuke Hasegawa, Daichi Azuma, 2008. Impacts of amorphous metal-based transformers on energy efficiency and environment", Journal of Magnetism and Magnetic Materials, Volume 320, Issue 20, pp. 2451-2456, Oct.

Sarpreet K, Damanjeet K, 2019. Analysis of effect of core material on the performance of single phase transformer using FEM, IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 561, 012129, doi:10.1088/1757-899X/561/1/012129

DESIGNING THE CHATBOT FOR UNIVERSITY (A CASE STUDY APPROACH)

Yohannes Kurniawan*, Daniel William Wijaya**

Information Systems Department, School of Information Systems, Bina Nusantara University, Jakarta, Indonesia, 11480

Abstract

Now the organization start to implemening the chatbot system to support their services. The purpose of this research is to be able to support the university to answer the student questions quickly, because we know the most pattern of questions from students are repeatedly. The method used for data collection in this research conducted with an interview from BINUS University faculty member and several students and after that we used the several diagrams to draw the business process of chatbot and design the concept of chatbot that suitable for university context. The results of this study are creating a concept an appropriate chatbot based on the problems in the university context.

Keywords: Information Systems, Chatbot, University, Academic Services

INTRODUCTION

Chatbots are automated systems that replicate users on one side via chatting communication. A bot is a software application that automated task in various chat platforms. It provide a simulating platform for effective and smart communications with the user. Basically, chatbot is a conversational agent that interact with user in a given subject by using the natural language. Many chatbots have been deployed on the internet for the purpose of education, customer service site, guidance, and entertainment. They are marketers, sales person, counsellors and other mediators that work to provide services. Several chatbots are created using Artifical Intelligence (AI) capabilities that can provide intelligence to Chatbots and it's possible to answer questions fast and correctly. The method used by these chatbots is through keywords. The other technologies used by Chatbots are Machine Learning, Deep Learning and Natural Language Processing (NLP). The importance of NLP in this chatbot because it has the ability to understand and comprehend the language, so it can respond in the same language (ardata.co.id, 2019).

At this time, so many companies are needs the chatbots and they are starting to use it as quick operations to replace customer service role. And by having chatbots, it can give the role of customer service to be less important by switch with Chatbot, but by using Chatbots not all customer questions can be answered correctly because many customer experiences have some new problems when using the chatbot, so customer feel dissatisfied with chatbot performance (ardata.co.id, 2019). Based on the research from Business Insider adapted in the Megazine chatbot article estimates that in 2020, the enterprise will use 80% chatbot and according to Lauren Foye, and in 2022 around 90% of banks will automate interactions with their customers. So, the boom of chatbot for industrial purposes does not only apply in developed countries, but the developing countries like Indonesia have also begun to adopt it (Khaerul, 2019).

The chatbots market size was projected to growth from $2.6 billion in 2019 to $9.4 billion by 2024 at a compound annual growth rate (CAGR) of 29.7% (Nguyen, 2020). And by using the chatbot for company also reduce operating cost for companies. The Companies also should take a note that the more successful chatbot is the one that able to drive a similar conversational experience as mimics agents and should be able to effectively address customer requests. As more businesses and consumers are using chatbots, the more demand or request will exist for the better development of chatbots, thus creating more easier for companies to implement within their business (Nguyen, 2020). In 2019, chatbots became more AI-driven, that's for more capable of handling complex human interaction with ease and are now taking over traditional conversational services in many companies (Suthar, 2020). And many companies continue to announce their support for chatbots within their own business, such as Starbucks, Line, eBay, Shopee, Tokopedia, and others (Nguyen, 2020). The company that using the chatbots more fastest to help customer to handle their problem for 24/7 services. The company are using the chatbots not only serve the customer, but they also can share their new product using chatbot to the customer.

The chatbots are useful for companies, according to IBM – 265 billion customer requests are tracked per year and businesses spent nearly $1.3 trillion to address them. By using the chatbots that's might help to save up to 30% of this cost. Oracle surveyed that more than 800 marketing professionals on the adoption of chatbots, and founds that 80% from the companies expect to serve the customers through chatbots by 2020 (Suthar, 2020). Not only as a company that uses chatbots, but various universities also use chatbots. George Washington University is the one university that uses chatbots for make more efficiency to academic and administrative task (Brereton, 2019). Atma Jaya Catholic Indonesia University also create bot name is Savira by using LINE application, that's can help to give a student some information about Atma Jaya University (Atmajaya, 2018).

In Indonesia, there are several companies that provide chatbots services, one of them is LINE company. Many companies are using LINE because it is very easy to use and reliable. Chatbots in the LINE really help the company in facilitating and easing chat for every customer who asks about the company. LINE also developing its own ClovaAI technology for plans to share with developers in 2019, that enabling machine and deep learning technology for smarter chatbots and natural interactions when communication with customers (SnatchBot, 2019). LINE provides various features such as chatbots that companies can use to interact and respond to customer complaints. Chatbots allow your business to have personalised one-on-one interaction with every time serve for customer. It empowers the customers to control the way to interact with your brand and company, breaking down the traditional barriers between business and consumer. In the near future, consumers will expect to be able contact businesses via instant message as social media, application, and company itself (OurSocialTime, 2016).

In 2020, There's so many company and universities wanted to using the chatbots to serve their customer easier and faster. Bina Nusantara University (BINUS) is one of the universities that will uses LINE platform to interaction, solve the problems, and response questions of every student. Many students contact to BINUS LINE service to ask their problems, then make the admins became low response to the students. This year, BINUS University wants to make the chatbots from the LINE platform that can accommodate all services and problems quickly and accurately to every student, especially in School of Information Systems. By using chatbots, many companies need to consider the effectiveness of user interfaces. And to find out whether a chatbots will fit to your company, there is so many sectors company get

benefits from chatbots: real estate, e-commerce, travel, education, human resource, healthcare, and finance (Dubrova, 2019). Each industry has a different capable and total usage on every chatbots that industries using its. In this Era, online retail industry are the most used chatbots.

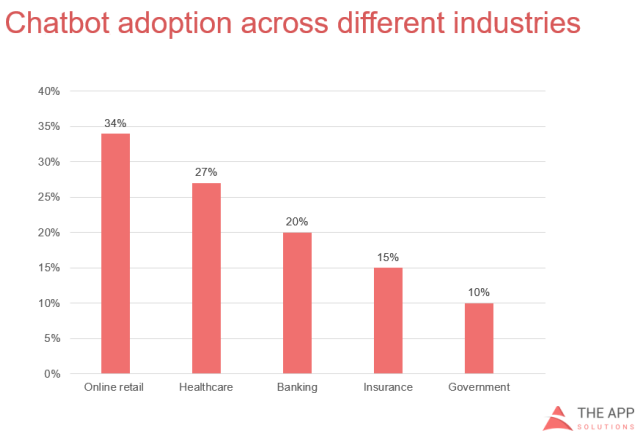


Figure 1. Chatbot different industries (Dubrova, 2019)

University should use a chatbots to reduce cost and give fast services to their own student. From the research results of students who asked BINUS LINE services, BINUS University students asked many questions about how to fill course registration, enrichment program, and about the thesis. With this chatbot provided by LINE for this pilot project, it can reduce the questions asked by the students. The research conducted to look every complain from each student and analyze each chat for creating and setting chatbots through the LINE platform. The student of BINUS University will get benefits by using this chatbots. They will get answers more quickly and get fastest information from the chatbots. The university will get benefit because it will increase the performance of the student to doing their works and activities. Student will also receive more updated information provided through chatbots.

In Indonesia, the various types of industries and universities that aim to increase their business now, they are less focused on customer services and it will make the performance of industry and universities less from customer or student perspective. In 2020, many industries and universities were aware of this, so they wanted to focus by creating the chatbots services in their industries and universities. The purpose of this research is to explain how to analyze and create the chatbots in Indonesia by using the LINE official account for Information Systems students at BINUS as a pilot. And by seeing many interesting and usable function of this LINE chatbots, it makes BINUS University want to create the chatbots. That's very useful for student of Information Systems BINUS will easily dan fastest to ask their problem from the LINE chatbots. The unique points of this research are not many Indonesian universities use the chatbots service. There are universities that use this service only for marketing purpose, but BINUS will create the services to provide information easily and quickly responds to the questions of each student. The previous research related chatbot application shows on table 1.

Table 1. Table of Chatbots Paper for Education

Year	Tittle of Paper	Content
2018	Unleashing the Potential of Chatbots in Education: A State-Of-The-Art-Analysis	The Implementation of chatbots in education has been rather scarce. Instead, studies have often tried to implement pedagogical agent and traditional intelligent tutoring systems in learning scenarios. Chatbots interact with student with a synchronous way making it more possible to reach on individual intents. (Winkler, 2018)
2018	The Role of Chatbots in Formal Education	Chat programs therefore provide significant help in learning and learning processes. The use of chatbots allows the sending of reminders about exams, and generative systems can even help with understanding the curriculum. Developments in NLP make it possible for systems to understand student questions. (Molnar, 2018)
2018	Chatbot for E-Learning: A Case of Study	Chatbot is usually called Tutorbot because more functionality backing of didactics done in e-Learning environments. It contains many features as natural language management, presentation of contents, and interaction with search engine. Besides, e-learning platforms work is linked to indispensable services to web services. (Colace, 2018)
2018	Briefing Paper: Chatbots in Education	Chatbots can be used to give basic lectures. They are able to simulate this intelligent human conversation that can be used as a solution in the field of Education.This chatbot has a great function in the world of Education both in terms of guiding students in flexibility as well as adjusting students to improve learning methods as well as effectiveness in communicative information about learning towards students. Therefore chatbot has a great contribution in the field of Education. (Brustenga, 2018)
2020	Proposal of an Architecture for the Integration of a Chatbot with Artificial Intelligence in a Smart Campus for the Improvement of Learning	In this journal the authors emphasize the spread of data analysis platforms that are responsible for managing data that supports students to learn more about trends, strengths and weaknesses. Entrusting this system in learning methods is very effective before seeing the development of communication and interactions that can be done by students. That are more flexible and can be adapted to the needs and learning methods of each student. (Villegas, 2020)
2019	Sequence to Sequence Model Performance for Education Chatbot	This model has shown great progress in its implementation of chatbots where applicable arrangements and optimizations can be properly assessed. The results of the research conducted by the author can be seen from the level of fine tuning dropout shows a large increase in the performance of the model. Especially in reducing over fitting and producing correct answers without adding complexity to the model. (Palasundram, 2019)
2019	Personalization of Student Support	For this reason, academics have begun to access various services well in this activity through IT technology in order to provide fast and consistent responses to students, therefore

	Services using Chatbot	there is a chatbot application. This refute reviews the various needs and benefits of chatbot in Student Support Services, not only that the chatbot design offered in the discussion according to what is offered is lighter and is felt to be a self-service or automatically campus . Because of the uses it generates that connect between people with others arranged as flexible as possible and as easy as possible in its use. (Srimathi, 2019)
2019	Development of the E-Learning communication system: chatbots' impact on the student communication	The impact given is like students can refer to chatbots to find out the required documents, can find out semester program offers, simulations for GPA. Not only the impact on students was felt by academics and administration in saving time, especially in the field of service to students. Therefore, the use of chatbots in the world of Education, especially universities, are very popular and effective in the results it provides both students, academia and administration. (Issa, 2019)

METHODS

The method that we used for data collection via deep interview with LINE Administrator from School of Information Systems (SIS), BINUS. And the discussion related the preparation of chatbots to getting the insights via deep interviews with ten students. We prepare a variety of questions that are very important to see often asked by students. We read, codification, and summarize one by one from each conversation that asked by students to the BINUS Administration Team from SIS LINE official discussion data. The goal of us by getting this data is to set up an appropriate chatbot system and following the needs of students to facilitate students to solving their problems quickly and precisely.

RESULTS AND DISCUSSION

The results of the interview shows that it is very important for the Information Systems program at BINUS to create and use chatbot, because many students like to ask the repeat questions even though the answers can be seen through social media or information that has been previously shared. By creating the LINE chatbots, it has challenge, this challenge related the format, because not all the questions from students can be answered correctly and there are some students ask their cases that require live chat. The difficulties that can also occur if there are students who find it difficulties to understand how the chatbots work, so we need to create a user manual guide such as creating a flowchart, publish the guide on social media, and an introduction how to use chatbots at the Freshmen Year Program (FYP) session.

Chatbot for Information Systems student will be implemented soon. The plan to make this chatbot has been planned from last year, but it has been delayed due to the COVID-19 virus, which makes students and staff have to work from home. And based on the summary results and opinions from the LINE administrator, that many students are asking the most about the thesis requirements, the number of credits for student activity transcript, exam procedures, and thesis terms requirements. Even, there are also questions that should not be asked to the LINE, such as filling in course registration, because the student should be asked to the

student services center, but students still asked about it to the department and make pile up the chat.

The number of students who are not attentive to look for information that has been available on Binusmaya (Learning Management System) or official Instagram and not listening or reading information that has been given are also the obstacles. This chatbots system will serve 24 hours to students so that they can answer questions quickly to students. For creating chatbots themselves, they must fill in the appropriate keywords into each of the answers and questions given by students. Based on the LINE application that we have summarized each of chat, this table 2 are the following results that we have get from each category of every student who asks about their problems and also there is a LINE Chatbots diagram to explain more specifically of each of the issues asked (see figure 2) and the figure 3 shows the propose features on chatbot system.

Table 2. Table Category Student Chatting (Jan-Feb 2020)

No.	Category	Total (Count Chat)
1	Payment	7
2	3 + 1 (Enrichment program)	29
3	College	4
4	Thesis (skripsi)	82
5	Registration	38
6	Information about Seminar	5
7	Thesis Defense (sidang)	4
8	Graduation	2
9	Dream Talent	8
10	Others	51

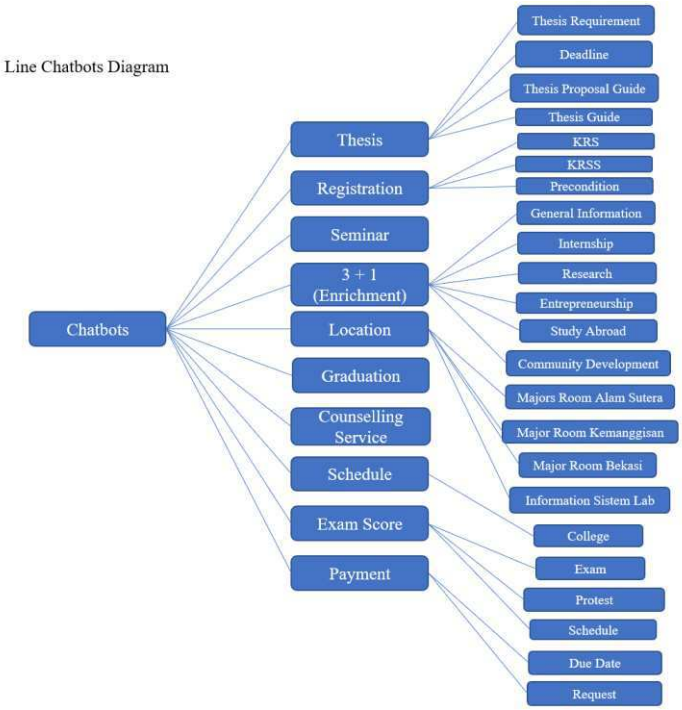


Figure 2. LINE Chabots Category Diagram

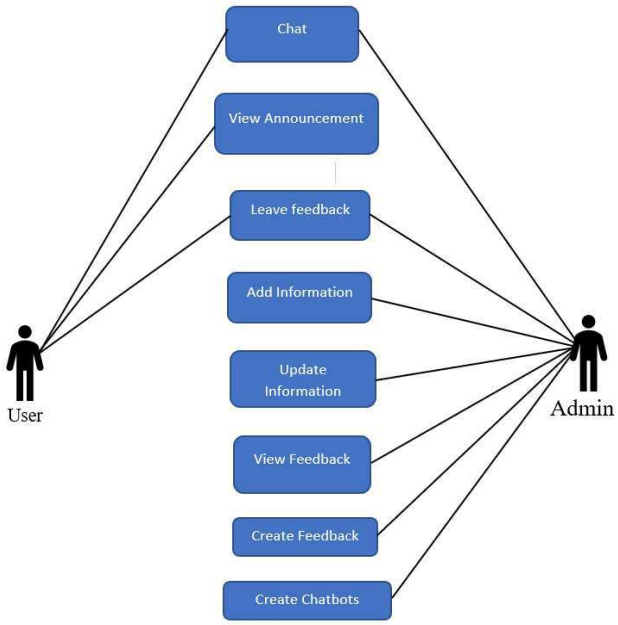


Figure 3. Use Case Line Official Account Chatbots.

The use case diagram above have two actors that show while using this LINE chatbots application features. User is a Student from SIS-BINUS University that can chatting with administrator, view announcement from Administrator, gives the information to all the student by using this application, and send feedback for their problem. Admin is an administrator that giving an information and answers to the students. Administrator also can add more and update the information for the student trough this LINE Official Account Features. Administrator will checking all the problem, feedback, and upgrading the chatbots for better services. The chatbots that will be used have features that are very easy to use and understand by students. The feature give the response by entering a choice of letters that corresponds to the problem or question of each student in the Chat Line display and after that students will get a reply message that automatically answers the student's constraint, and for the pilot project we used flow chatbot concept. The students who do not find the answers provided in the chatbots column, then students can ask directly chat and wait for answers from the administrator according to operation hours.

CONCLUSION

Chatbots is currently a very important service in various companies and education. If the universities and companies not using chatbots, it will be late, because with the chatbot, it can lead to negligence, low response, and the accumulation of questions that are repeated from customers and students. The Chatbots itself have features that are very efficient to set and fast to help students get answers to their problems in 24 hours. In the future, these chatbots can be developed using Natural Language Processing to help chatbots to be able to analyze human language and generate the text that makes bots look like humans and by using Artificial Intelligent Chabot that can learn from all interactions and expend their knowledge to help students.

REFERENCES

1. Admin, "Pengertian, kelebihan, dan kekurangan Chatbot untuk bisnis anda," ardata, 2 August 2019. [Online]. Available: https://ardata.co.id/penggunaan-chatbot-untuk-bisnis/. [Accessed 6 April 2020].
2. U. Khaerul, "memperluas pengetahuan chatbot dengan mechine reading," lenna.ai, 23 july 2019. [Online]. Available: https://lenna.ai/memperluas-pengetahuan-chatbot-dengan-machine-reading/. [Accessed 6 april 2020].
3. M.H. Nguyen, "The latest market research, trends, and landscape in the growing AI chatbot industry," Businessinsider, 24 January 2020. [Online]. Available: https://www.businessinsider.com/chatbot-market-stats-trends. [Accessed 6 April 2020].
4. Sam Suthar, "11 Chatbot Trends that Help Grow Your Business," acquire, 13 March 2020. [Online]. Available: https://acquire.io/blog/chatbots-trends/. [Accessed 6 April 2020].
5. Erin Brereton, "Universities Use AI Chatbots to Improve Student Services," edtechmagazine, 25 October 2019. [Online]. Available: https://edtechmagazine.com/higher/article/2019/10/universities-use-ai-chatbots-improve-student-services. [Accessed 7 April 2020].
6. Atma jaya, "Savira, Si Chatbot dari Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya," atmajaya, 14 September 2018. [Online]. Available: https://atmajaya.ac.id/web/Konten.aspx?gid=highlight&cid=Savira-Si-Chatbot-dari-Universitas-Katolik-Indonesia-Atma-Jaya. [Accessed 29 March 2020].
7. SnatchBot Team, "The Complete Guide to Creating Chatbots in Line Messenger," snatchbot, 12 February 2019. [Online]. Available: https://snatchbot.me/blog/89/the-complete-guide-to-creating-chatbots-in-line-messenger. [Accessed 7 April 2020].
8. Admin, "An introduction to chatbots: the future of customer engagement," oursocialtimes, 16 November 2016. [Online]. Available: https://oursocialtimes.com/chatbots-huge-opportunity/. [Accessed 7 April 2020].
9. Daria Dubrova, "Best chatbot development trends for 2020," theappsolutions, 2019. [Online]. Available: https://theappsolutions.com/blog/development/chatbot-development-trends/. [Accessed 7 April 2020].

10. M. S. Rainer Winkler, "Chatbots for Education," *Unleashing the Potential of Chatbots in Education : A State-Of-The-Art-Analysis,* p. 41, 2018.
11. S. Z. Gyorgy Molnar, "Chatbots for Education," *The Role of Chatbots in Formal Education,* p. 7, 2018.
12. M. D. Francesco Colace, "Chatbots for Education," *Chatbot for E-Learning: A Case of Study,* vol. 7, p. 6, 2018.
13. M. F. Guillem Garcia Brustenga, "Chatbots for Education," *Briefing Paper: Chatbots in Education,* 2018.
14. A. William Villegas, "Chatbots for Education," *Proposal of an Architecture for the Integration of a Chatbot with Artificial Intelligence in a Smart Campus for the Improvement of Learning,* 2020.
15. N. M. Kulothunkan Palasundram, "Chatbots For Education," *Sequence to Sequence Model Performance for Education Chatbot,* vol. 14, 2019.
16. K. A. Srimathi H, "Chatbots for Education," Personalization of Student Support Services using Chatbot, vol. 8, no. 09, 2019.
17. G. R. J. Abbas A Issa, "Chatbots for Education," *Development of the E-Learning communication system: chatbots' impact on the student communication,* vol. 6, no. 9, pp. 17-21, 2019.

ÇAR RUSİYASININ ERMƏNİPƏRƏST SİYASƏTİ VƏ ERMƏNİLƏRİN NAXÇIVANA KÖÇÜRÜLMƏSİ PROSESİ

PRO-ARMENIAN POLICY OF TSARIST RUSSIA AND THE PROCESS OF RESETTLEMENT OF ARMENIANS TO NAKHCHIVAN

Zamin ƏLIYEV
Nahçıvan Devlet Universitesi, Tarih Fakültesi, Azerbaycan tarihi Anabilim Dalı
Nakhchivan State University, Faculty of History, Department of Azerbaijan History
ORCİD NO: 0000-0002-1789-3074

Özət

Rusiya-İran (1826-1828) və Rusiya-Türkiyə (1828-1829) müharibələrinin Rusiya üçün uğurlu başa çatması ermənilərin Şimali Azərbaycana, onun ayrılmaz tərkib hissəsi olan Naxçıvana köçürülmələrinə əlverişli şərait yaratdı. Rusiya dövlətinin İranla gizli sövdələşmə qurub "Türkmənçay sülh müqaviləsi" adlı sənədi Azərbaycan tarixinə, eləcə də unikal inkişaf yolu olan Naxçıvan xanlığının tarixinə vurulan ağır bir zərbədir. 10 fevral 1828-ci ildə Rusiya imperiyası ilə İran dövləti arasında imzalanmış bu müqavilə Azərbaycanın iki hissəyə parçalanmasına səbəb oldu. Həmin müqavilənin 15-ci maddsəinə əsasən heç bir maneə olmadan ermənilərin əzəli və əbədi Azərbaycan torpaqları olan İrəvana, Naxçıvana, Qarabağa və digər bölgələrə köçürülməsinə rəvac verildi. 1828-ci il fevralın 29-da general Paskeviç göstəriş verdi ki, ermənilər başlıca olaraq Naxçıvan və İrəvan vilayətlərində, qismən Qarabağda yerləşdirilsin, bir sıra müsəlman kəndləri dindaşlarının ən çox məskunlaşdığı yerlərə köçürülsün və həmin yerlər ermənilərə verilsin. Bu köçürmə siyasəti nəticəsində Naxçıvanda demoqrafik şərait ermənilərin xeyrinə dəyişdirildi. Naxçıvanın yerli, aborigen əhalisinin əksəriyyəti İrana və Osmanlı Türkiyəsinə mühacir etməyə məcbur oldular. Bu faktlar XIX əsrdə guya Naxçıvan əhalsinin əksəriyyətini ermənilərin təşkil etdiyi barədə uydurmaları bir daha təkzib edir və bölgənin əzəli türk yurdu olduğunu təsdiqləyir. Tarixi sənədlərdə Rusiyaya yaxınlaşmaqda və İranla Rusiya arasındakı ticarət əlaqələrində erməni tacirlərinin böyük rol oynadığı göstərilir. "Böyük Ermənistan" dövləti yaratmaq ideyasını rəhbər tutan erməni siyasətçiləri Rusiya ilə ittifaq uğrunda mübarizədə hər cür vasitələrdən istifadə etməklə yanaşı, casusluq və nökərçilik ünsürlərini də unutmurdular

Açar sözlər: *Naxçıvan, köçürülmə, sənədlər, plan, sülh*

Resume

The successful conclusion of the Russo-Persian (1826-1828) and Russian-Turkish (1828-1829) wars for Russia created favorable conditions for the resettlement of Armenians to Northern Azerbaijan and its integral part, Nakhchivan. The Turkmenchay Peace Treaty, signed by the Russian government in a secret deal with Iran, is a heavy blow to the history of Azerbaijan, as well as to the history of the Nakhchivan Khanate, a unique path of development. The treaty signed on February 10, 1828 between the Russian Empire and the Iranian state led to the division of Azerbaijan into two parts. According to Article 15 of the treaty, the resettlement of Armenians to the ancient and eternal lands of Azerbaijan, Yerevan, Nakhchivan, Karabakh and other regions, was allowed without any obstacles. On February 29, 1828 General Paskevich ordered "to place the Armenians mainly in the Iravan and Nakhchivan regions and partially in Karabakh, to relocate them to the most populated areas

of a number of Muslim villages and their places were given to the Armenians". As a result of this resettlement policy, the demographic situation in Nakhchivan was changed in favor of the Armenians. The majority of the aboriginal population of Nakhchivan was forced to emigrate to Iran and Turkey. These facts once again refute the myths that the majority of the population of Nakhchivan was made up by Armenians in the 19th century and confirm that the region was an ancient Turkic land. Historical documents show that Armenian merchants played an important role in the trade relations between Iran and Russia. Armenian politicians, guided by the idea of creating a" Great Armenia" state, use the elements of espionage and slavery, as well as all means for the alliance with Russia.

Keywords: *Nakhchivan, resettlement, 19th century, Turkmenchay, facts*

Giriş

XIX əsr Azərbaycan tarixinin ən faciəli dövrlərindəndir. Bu dövrə geniş bir coğrafiyanı əhatə edən Azərbaycan əraziləri parçalanmağa başladı. Bunun əsas səbəblərindən biri dövrün imperialist dövlətlərindən olan Çar Rusiyası idi. Öz işğalçılıq siyasətini yeritmək üçün əsası I Pyotur dövründən qoyulmuş köçürmə siyasətindən istifadə edilməyə başlandı. Əsas köçürmə hədəfi Azərbaycanın qərb torpaqlarını əhatə etməkdə idi. Bunu bir neçə fikirlə əsaslandırmaq olar. Birincisi, ermənіləri bu bölgədə yerləşdirməklə Türkiyəni digər türkdilli ölkələrdən ayırmaq və Türkiyədə yaranmış Turançılıq idealarının qarşısını almaq idi. Digər əsas səbələrdən biri isə bölgəyə hakim olmaq üçün xristian ermənilərdən istifadə edərək etnik dayaq yaratmaq idi. Yuxarıda qeyd etdiyimiz hər iki variant Avropa ölkələri, xüsusən İngiltərə və Fransa tərəfindən də dəstəklənirdi. Bu səbəbdən də Çar Rusiyası Azərbaycanın Qərb torpaqlarına---Naxçıvan, İrəvan və Qarabağ bölgələrinə çoxlu sayda erməni köçürdü. Ermənilər qısa bir zamanda köçürülmüş olduqları ərazilərə iddia irəli sürməyə başladılar ki, bu da Cənubi Qafqazda sülhün pozulmasına, etnik ədavətin daha da dərinləşməsinə səbəb oldu. Yazıda ermənilərin Naxçıvana köçürülməsi ilə bağlı tarixi qaynaqları diqqətə çatdırmağa cəhd göstəriləcək.

MATERIAL VƏ METOD

Mövzu ilə bağlı tədqiqat apararkən qaynaq kimi əsas üstünlük XIX əsrdə hadisələrin birbaşa iştirakçısı olan müəlliflərə yer verilmişdir. Bu dövrədə Azərbaycan Çar Rusiyasını tərkibində olduğu üçün qaynaqların bir çoxu rus dilindədir. Buna görə də tədqiqat zamanı tərcümə əsərlərinə və arxiv materiallarına da müraciət edilmişdir.

NƏTİCƏLƏR

Naxçıvanın erməni ərazisi olmasını dünyayaya təhrif olunmuş şəkildə çatdıran, ictimai rəyi çaşdıran ermənilər himayədarlarının, diaspor qüvvələrinin, lobbilərinin, güclü maliyyə imkanlarına malik erməni təşkilatlarının yardımı ilə saxta ərazi iddialarını dünyaya "sırımağa" çalışırlar. Bütün dünyayda yaşadıqları ərazilərdə separatçılıq fəaliyyətinə üstünlük verən ermənilər Naxçıvanı Ermənistana biləşdirmək üçün bütün məkrli vasitələrdən istifadə edirlər. Saxta tarix yaradıcılığı ilə məşğul olan erməni "tədqiqatçıları", ideoloqları öz

əsərlərində yalançı erməni mənbələrə əsaslanaraq yeni saxta mənbələr yaradaraq Naxçıvanı erməni ərazisi kimi təqdim edir, dünya informasiya vasitələrində saxta məlumatlar yayır, Qars müqaviləsinin ləğv edilməsinə çalışır, Naxçıvanın heç olmazsa mübahisəli əraziyə çevirməyə cəhd edirlər. Buna görə də Naxçıvan tarixinin obyektiv araşdırılması və dünya ictimaiyyətinə çatdırılması olduqca aktual, mühüm və əhəmiyyətli problem olaraq diqqət mərkəzindədir.

DİSKUSSİYA

1828-ci ilin martında çar I Nikolay ermənilərə verdiyi vədi yerinə yetirdi. İrəvan və Naxçıvan xanlıqlarını ləğv edib "Erməni vilayəti" deyilən qondarma əyalət yaratdı. Arxiv sənədlərini araşdırarkən çar I Nikolayın qraf Paskeviçə göndərdiyi teleqram Türkmənçay müqaviləsindən dərhal sonra yazılmışdı: "Təbrik edirəm! Nəhayət ki, Böyük Ermənistan yaradıldı!" (Кавказский сборник, 1910). M.Quliyev yazır: "burada bir maraqlı nüans var. Çar I Nikolay yazmır ki, Böyük Ermənistan bərpa edildi. Yazır ki, yaradıldı. Bu isə ermənilərin Böyük Ermənistan iddialarını təkzib edən faktdır"(Quliyev, 2013).

Ancaq yeri gəlmişkən qeyd edək ki, 1828-ci ildə Rusiya çarı I Nikolay öz fərmanı ilə qondarma "Erməni vilayəti" yaratsa da, Naxçıvanı ermənləşdirə bilmədi. " Naxçıvan xanlığının Azərbaycanın digər xanlıqlarından fərqləndirən bir cəhət var: formal olaraq Naxçıvan xanlığı 1840-cı ilədək fəaliyyət göstərir" (Петрушевский, 1936). Bunun əsas səbəbi I Ehsan xan Kəngərli və onun qorxmaz hünərli süvariləri oldu. Çar I Nikolay ona baş ağrısı gətirən süni "Erməni vilayətini" sonralar ləğv etməyə məcbur oldu.

Azərbaycan xanlarının, o cümlədən İrəvan və Naxçıvan xanlarının da çar Rusiyasının hiyləgər, fəndgir diplomatiyasından, əlbəttə ki, xəbərləri yox idi. Çünki azı 200 ildən sonra o sənədlərə baxmaq mümkün oldu. İrəvan əyalətinə rus hərbi məmurları, Naxçıvan əyalətinə isə Kəngərli xanlarından olan I Ehsan xan naib təyin edildi. Çar I Nikolay Kəngərli süvarilərini incik salmamaq üçün 1840-cı ilədək onlara verilən imtiyazları ləğv etməyə tələsmədi. I Ehsan xana 5 oktyabr 1837-ci ildə general-mayor rütbəsi verildi (Список генерал майоров по старшенству, 1846).

Tədqiqatçı M.Quliyevin qənaətinə görə "Naxçıvan xanlığına sahib olmaq istəyən böyük dövlətlər və Qərbi Avropa ölkələrindən İngiltərə və Fransa Cənubi Qafqazda dövlətlərarası və etnoslararası münasibətləri pozmağa çalışmışlar və bəzən buna nail ola bilmişlər. Ona görə də Naxçıvan xanlığı tarixinin öyrənilməsində geosiyasətin bir məsələsini qətiyyən unutmaq olmaz. Rusiyanın çox gizli diplomatiyasının kökündə Naxçıvanda erməni dövlətinin yaradılması dayanırdı.1826-1828-ci illər Rusiya-İran və 1828-1829-cu illər Rusiya-Türkiyə müharibəsindən sonra Türkiyə və İran ərazisindən İrəvana, Qarabağa və Naxçıvan xanlığına çoxlu sayda erməni köçürüldü. Çar I Nikolayın (1825-1855) 1828-ci il 21 mart sərəncamı ilə İrəvan və Naxçıvan xanlıqlarının əsasında "Erməni vilayəti" yaradıldı. Sənədlərdən göründüyü kimi süni olaraq yaradılan bu müvəqqəti inzibati-idarənin arzuları reallaşa bilmədi. Çünki təkzibedilməz tarixi faktlar sübut etdi ki, Naxçıvan və İrəvan çox qədimlərdən Azərbaycan türklərinin vətənidir" (Rəhimov, 2014). Müəllif haqlı olaraq göstərir ki, Naxçıvan xanlığının tarixinin öyrənilməsini yalnız yuxarıda söylədiyimiz faktlarla məhdudlaşdırmaq düzgün olmazdı. Bu gün də Naxçıvan xanlığının hərtərəfli tədqiqi aktualdır. Apardığımız tədqiqat işində ermənilərin Naxçıvana və onun tarixi keçmişinə olan

iddialarının əsassızlığı, Rusiya imperiyasının aldadıcı, ehtiyatlı yollarla Naxçıvan xanlığının ələ keçirməsi öz təsdiqini tapır.

Rusiya dövlətinin İranla gizli sövdələşmə qurub "Türkmənçay sülh müqaviləsi" adlı sənədi isə Azərbaycan tarixinə, eləcə də unikal inkişaf yolu olan Naxçıvan xanlığının tarixinə vurulan ağır bir zərbədir.

R.İvanovun Naxçıvanın hərbi-siyasi lideri Kalbalı xan haqqındakı əsərini yüksək qiymətləndirən akademik İsa Həbibbəyli yazır: "Müəllif çar Rusiyasının ermənilərin İrandan köçürülməsi ilə bağlı yanlış siyasətinin nəticələrini, bu səbəbdən meydana çıxan etnik münaqişələri inkar edilməz faktlar əsasında açıb göstərmişdir" (Həbibəyli, 2012). Azərbaycanı özünün ikinci vətəni hesab edən R.İvanov qədim türk torpağı olduğunu, Nuh peyğəmbərin Naxçıvan yaxınlığındakı Ağrıdağa düşdüyünü, Gəmiqaya ilə bağlılığını, Bibliyada belə Ağrıdağın xatırlandığını, Naxçıvanın bəşəriyyətin Yer kürəsində ilkin beşiklərindən biri olduğunu, "Naxçıvan" adını bir variantında "Nuhun qəbiləsi" kimi tərcümə edildiyini sübut edir. Bütün bunlar ermənilərin Nuhun öz əcdadları hesab etdikləri, Naxçıvanı öz əraziləri kimi təqdim etdikləri sərsəm fikirlərini alt-üst edir". Tarix saysız-hesabsız tiranların Naxçıvana hücumlarını xatırlayır. Naxçıvanlılar gəlmə istilaçılara heç vaxt boyun əyməmiş, heç bir əsrdə heç bir qəddar hökmdar önündə diz çökməmişlər. Onlar öz canlarını və ailələrini əsirgəmədən qədim torpaqlarını mətanətlə müdafiə etmişlər" (İvanov, 2012). R.İvanov naxçıvanlıların indiki nəsilləri daxil olmaqla bir çox nəslinin qeyri-adi mətinliyə malik olmalarını deməklə Naxçıvanda tarix boyu, qədim dövrlərdən azərbaycanlıların yaşadıqlarını, qətiyyətlə, mərdanə bildirir, kiçik Naxçıvanın təkcə Şərqin deyil, Avropanın da iri dövlətlərinin geosiyasi maraq dairəsinə daxil edildiyini göstərir.

Şam Şardenin "Parisdən İsfahana səyahət", A.A.Bakıxanovun "Gülüstani-İrəm" əsərlərində də Naxçıvan barədə qiymətli məlumatlar vardır (Hacıyev və Kəlbizadə, 2013).

Ermənilərin Naxçıvana və digər Azərbaycan torpaqlarına iddia sürməsində XIX əsrdə buraya ermənilərin İrandan və Türkiyədən köçürülməsi əsas rol oynamışdır. Məlum olduğu kimi, orta əsrlərdən Azərbaycana ara-sıra keçən ermənilər XIX əsrdə Rusiya imperiyasının dövlət siyasəti səviyyəsində kütləvi sürətdə köçürülməyə başladı. Hələ XIX əsrin əvvəllərində bu köçürülməyə general P.Sisianov, general H.Ritşev, knyaz Q.Qalitın, polkovnik, erməni əsilli X.Lazarov və erməni yepiskopu Nerses rəhbərlik etmişlər.

Rusiya-İran (1826-1828) və Rusiya-Türkiyə (1828-1829) müharibələrinin Rusiya üçün uğurlu başa çatması ermənilərin Şimali Azərbaycana, onun ayrılmaz tərkib hissəsi olan Naxçıvana köçürülmələrinə əlverişli şərait yaratdı. 10 fevral 1828-ci ildə Rusiya imperiyası ilə İran dövləti arasında imzalanmış Türkmənçay sülh müqaviləsi ilə Azərbaycan iki hissəyə bölündü. Erməni İ.Yenikolopov yazır ki, bu müqavilə Rusiyaya bir sıra çətin və mürəkkəb dövlət məsələlərini həll etməyə kömək etdi (Yenikolopovun, 1954). Həmin müqavilənin 15-ci maddəsinə əsasən heç bir maneə olmadan ermənilərin əzəli və əbədi Azərbaycan torpaqları olan İrəvana, Naxçıvana, Qarabağa və digər bölgələrə köçürülməsinə rəvac verildi. 1828-ci il fevralın 29-da general Paskeviç göstəriş verdi ki, ermənilər başlıca olaraq Naxçıvan və İrəvan vilayətlərində, qismən Qarabağda yerləşdirilsin, bir sıra müsəlman kəndləri dindaşlarının ən çox məskunlaşdığı yerlərə köçürülsün və həmin yerlər ermənilərə verilsin (Глинка, 1990). Qafqazda etnik məsələlərin tədqiqatçısı rus müəllifi Veliçkonun yazdığı kimi, bu göstəriş Zaqafqaziyanın bəzi hissələrinin ermənilər tərəfindən müstəmləkələşdirilməsinin başlanması idi (Veliçko, 1995). Paskeviçin başqa bir direktivində göstərilmişdir ki, xristianları, xüsusən,

ermənilәri Naxçıvan vә İrәvan vilayәtlәrinә getmәyә razı salmaq lazımdır. Bu köçürmә siyasәti nәticәsindә Naxçıvanda demoqrafik şәrait ermәnilәrin xeyrinә dәyişdirildi. Naxçıvanın yerli, aborigen әhalisinin әksәriyyәti İrana vә Osmanlı Türkiyәsinә mühacir etmәyә mәcbur oldular. Bu faktlar XIX әsrdә guya Naxçıvan әhalisinin әksәriyyәtini ermәnilәrin tәşkil etdiyi barәdә uydurmaları bir daha tәkzib edir vә bölgәnin әzәli türk yurdu olduğunu tәsdiqlәyir.

Tarixi sәnәdlәrdә Rusiyaya yaxınlaşmaqda vә İranla Rusiya arasındakı ticarәt әlaqәlәrindә erməni tacirlәrinin böyük rol oynadığı göstәrilir. “Böyük Ermәnistan” dövlәti yaratmaq ideyasını rәhbәr tutan erməni siyasәtçilәri Rusiya ilә ittifaq uğrunda mübarizәdә hәr cür vasitәlәrdәn istifadә etmәklә yanaşı, casusluq vә nökәrçilik ünsürlәrini dә unutmurdular (Rәhimov, 2014). Hesablamalara görә, tәkcә 1828-1829-cu illәrdә Cәnubi Azәrbaycandan Naxçıvan şәhәrinә 416 erməni ailәsi (1900 nәfәr), cәmisi 43 Naxçıvan kәndinә 1875 erməni ailәsi vә ya mәnbәsinin verdiyi mәlumata görә, bütün Naxçıvan әyalәtindә bu illәrdә yerlәşdirilmiş erməni ailәlәrinin sayı 2557-yә çatmışdır . Buraya Naxçıvan әyalәtinin Ordubad dairәsinin 4 kәndinә yerlәşdirilmiş 966 erməni ailәsi dә daxil idi. Çoxsaylı rus mәnbәlәri sübut edir ki, tәkcә 1828-1829-cu illәrdә Naxçıvana ancaq Cәnubi Azәrbaycandan köçürülәn ermәnilәrin sayı 11 min nәfәrdәn çox olmuşdur.

Erməni köçkünlәrinin çox böyük әksәriyyәti İrәvan, Naxçıvan vә Qarabağda yerlәşdirilmiş, bununla da hәmin bölgәlәrin demoqrafik durumunda süni dәyişikliklәr edilmişdir. 1828-ci il martın 9-da sonuncu rus әsgәri Tәbrizdәn çıxdıqdan sonra ermәnilәr böyük axınla İrandan Azәrbaycanın müxtәlif әrazilәrinә, o cümlәdәn Naxçıvana köçürdülәr. Bu axının genişlәnmәsini rus müәllifi S.N.Qlinka mәnalı şәkildә dәyәrlәndirmişdir: “Ermәnilәrin İrandan rus torpaqlarına (Azәrbaycana) köçürülmәsi mәsәlәsi dünya salnamәlәrindә bu günә qәdәr görünmәmiş bir hadisәdir”. Qeyd edәk ki, ermәnilәrin bir qisminin yerlәşdirildikləri İrәvan vә Naxçıvan xanlıqları 1828-ci ildә “erməni vilayәti” deyilәn yeni bir dövlәt qurumuna hәvalә edilmişdir. Belә bir qondarma idarә sistemi rus çarı II Nikolayın 21 mart (xalqımızın sevimli bayramı olan Novruz bayramı günü) 1828-ci il tarixli әmri әsasında yaradıldı. Beləliklә, general Paskeviçin yazdığı raport әsasında Rusiya senatı 1828 saylı qәrarı ilә keçmiş İrәvan vә Naxçıvan xanlıqlarının әrazisi hesabına “Erməni vilayәti” yaratdı(Rәhimov, 2104). Çar Rusiyası “görünür, bu qondarma adı qoymaqla onlar Ermәnistan coğrafi anlayışını dirçәltmәk vә hansısa mәrhәlәdә “Erməni vilayәti” bazasında Ermәnistan dövlәti yaratmaq barәdә düşünürlәrmiş”. Belә bir inzibati-әrazi vahidinin yaradılması mәkrli rus-erməni planlarının tәrkib hissәsi idi.

Azәrbaycan torpaqlarında kompakt şәkildә yerlәşdirmәklә, Rusiya özünün işğalçı vә imperiya siyasәtinin başlıca mәqsәdini-işğal edilmiş, din, dil, etnik-mәdәni cәhәtdәn ona yad olan bu әrazidә öz gәlәcәk hökmranlığını tәmin etmәk üçün etnik dayaq yaratmaq mәqsәdini reallaşdırmağa çalışırdı (Mustafayev, 2006).

Rus müәlliflәrindәn İ.Şopenin әsәrindәki 1828-ci il kameral tәsvirindәn çıxarılmış cәdvәldә ermәnilәrin köçürülmәsi haqqında әtaflı mәlumat verilmişdir. İ.Şopen Naxçıvan dairәsinin mahallarına köçürülәn erməni ailәlәrinin sayını aşağıdakı kimi göstәrmişdir: Naxçıvan şәhәrinә-26 ailә-cәmi 1110 nәfәr, Әlincә mahalına-208 ailә-cәmi 1051 nәfәr, Mәvazixatun mahalına-216 ailә cәmi 1146 nәfәr, Dәrәlәyәz mahalına İrandan 507 ailә-cәmi 2746 nәfәr, Türkiyәdәn 8 ailә-cәmi-27 nәfәr (Шопен, 1852).

Ordubad dairəsi üzrə köçürülən erməni ailələrinin sayı cədvəldə belə göstərilmişdir: Ordubad dairəsi üzrə eyniadlı şəhərə 36 ailə-cəmi 182 nəfər, Ordubad mahalına-14 ailə-cəmi 76 nəfər, Əylis mahalına 29 ailə-cəmi 183 nəfər, Biləv mahalına 171 ailə-cəmi 899 nəfər (Шопен, 1852).

İ.Şopen XIX əsrin 30-cu illərində (son səkkiz ildə) köçürülən erməni ailələrinin sayını belə göstərir: ailə sayı 10.628, əhalinin ümumi sayı-57.226 nəfər, kişilər-30.254, qadınlar-26972 nəfər . Həmin mənbədə XIX əsrin 20-ci illərinin sonunda İrandan köçürülən erməni ailələrinin sayı da göstərilmişdir. Şopen yazırdı ki, 1828-1829-cu illərdə İrandan köçürülən 6.946 erməni ailəsinin tərkibində 35.560 nəfər-18.836 nəfər kişi, 16.723 nəfər qadın olmuşdur. Onun məlumatına görə Rusiya işğalınadək Naxçıvanda olan ermənilər 930 ailə və ya 5114 nəfər (2.644 kişi, 2470 qadın) olmuşdur (Шопен, 1852).

XIX yüzilliyə aid olan Qafqaz rus mənbələrinin təhlilindən aydın olur ki, rus ordusundakı 35 minə yaxın erməni silahlı birliyi və onlara qatılan rus əsgər və zabitləri erməni milli ordusunun təməlini qoymuşlar. Məşhur rus tarixçisi V.Veliçko erməni siyasətinə bu şəkildə qiymət vermişdir: "... Ermənilər tarix boyunca davamlı surətdə öz ağalarını dəyişdirmişlər. Roma, Bizans, İran, Rus, İngilis, Fransız, Türk... Hər dəfə tarix səhnəsinə yeni ağa çıxdıqda ermənilər köhnə ağalarına üsyan etmiş və onları sistemli şəkildə sarsıtmışlar (Veliçko, 1995).

Yeri gəlmişkən, erməni siyasətinin təbliğində rus ordusunda xidmət edən erməni əsilli Valeri Mədədov, Osip Behbudov, İvan Lazarevlə bərabər, din adamları-katalikoslar, yepiskoplar da mühüm rol oynamışlar. General İvan Lazarev və yepiskop İosif Arqutinski Erməni-Rus müqaviləsinin mətnlərini hazırlamışdı ki, bu mətnlərin də içərisində əsas yeri gələcəkdə "Böyük Ermənistan" yaratmaq ideyası tuturdu (Rəhimov, 2014).

XIX əsrin II yarısından başlayaraq ermənilərin Şimali Azərbaycana, o cümlədən İrəvan quberniyasına və Naxçıvan bölgələrinə köçürülməsi daha kütləvi hal almağa başladı. Bu dövr Qafqaz rus mənbələrinin təhlilindən aydın olur ki, 1853-1856-cı illər Krım müharibəsi və 1877-1878-ci illər Rusiya-Osmanlı müharibələri və onların törətdikləri hadisələr bu kütləviliyi daha artırdı. N.Şavrovun məlumatlarına görə general Ter-Quqasovun əmri ilə 1864-1876 və 1877-1879-cu illərdə köçürülən ermənilər əsasən Sürməli qəzasında və digər bölgələrimizdə yerləşdirildi. Minlərlə müsəlmanın İrəvan xanlığını tərk etməsindən sonra (1828-ci ildən) burada yerləşdirilən əlli minədək erməni, xanlığın xristian əhalisinin sayının artmasına böyük təsir göstərdi.

Hesablamalarımız göstərir ki, 1873-cü ildə 221.191 erməninin, 1886-cı ildə isə 375.700 ermənin yerləşdirildiyi İrəvan quberniyasında bu rəqəmlər 1897-ci ildə 439.926 nəfərə çatmışdır. Göründüyü kimi, 20 ildən artıq bir müddət ərzində ermənilərin sayı bir neçə dəfə (təqribən 34,3%) artmışdır. Rus müəllifi N.Şavrov yazırdı ki, 1893-1894-cü illərdə Türkiyədəki xaos və qarışıqlıq dövründə köçürülən ermənilərin sayı 100 mini ötüb keçmişdir (Шопен, 1852).

XX əsrin əvvəllərində erməni-müsəlman münaqişəsi və Birinci Dünya müharibəsi zamanı Naxçıvan böyük dövlətlərin diqqət mərkəzində və ona erməni ərazi iddiaları xəyali "Böyük Ermənistan" ideyasının tərkib hissəsinə çevrildi.

M.S.Ordubadi "Qanlı illər" əsərində yazırdı ki, Naxçıvanda rus qoşunu olmasına baxmayaraq onlar ermənilərin müsəlmanları qətlə yetirdiklərinə mane olmur, əksinə müsəlmanları tərksilah edirdilər: "Müxtəsər Naxçıvan camaatı zülm və əziyyət altında əzilir,

nə hökümət, nə filat sidq ilə belə işləri yoluna qoymaq fikrində deyildi" (Ordubadi, 2007). Çünki rus qoşunları Naxçıvanı müsəlmanlardan təmizləməkdə, ermənilərin "Böyük Ermənistan" idyeasının reallaşdırmasına kömək edirdilər.

Akademik İsmayıl Hacıyev yazır: "XX əsrin əvvəllərində yaranmış vəziyyətdən istifadə edən ermənilər Naxçıvan ərazisində olan azərbacanlılara divan tutur, onları bu ərazilərdən qovmağa və beləliklə də bu əraziyə sahib olmağa çalışırdılar. 1905-1907, 1918-1920-ci illərdə Azərbaycanın başqa bölgələrində olduğu kimi, Naxçıvanda da azərbaycanlı əhaliyə qarşı soyqırımlar törədirdilər. Elə bunun nəticəsi idi ki, 1918-1920-ci illərdə Naxçıvanın əhalisi kəskin şəkildə -38% azalmışdır.

Ermənistanın işğalçı siyasəti Naxçıvanı zorla Ermənistana birləşdirmək cəhdləri nəticəsində 1918-1920-ci illərdə Naxçıvanda olduqca gərgin hərbi-siyasi vəziyyət yaranmış və bununla əlaqədar olaraq ermənilərin mütləq əksəriyyəti Naxçıvanı tərk etməyə məcbur olmuşdur. Bu məcburiyyət ermənilərin etdikləri vəhşiliklərin nəticəsində yaranmışdır. Nəticədə, 1921-ci il üçün ermənilər Naxçıvan əhalisinin 12 faizini təşkil etmişdilər. Ermənilərin Naxçıvandan didərgin düşmələrinə birinci növbədə Ermənistan hökuməti bais olmuşdur"(Hacıyev, 2012).

Ermənistanın birinci baş naziri O.Kaçaznuni 1923-cü ildə Naxçıvanla Şəruru "müsəlman Naxçıvanı və Şəruru" adlandıraraq yazmışdı: "Müsəlman rayonlarında inzibati tədbirlərlə qayda-qanun yarada bilmədik, silaha əl atmağa, qoşun yeritməyə, dağıtmağa və qırğın törətməyə məcbur olduq. Lakin uğursuzluğa uğradıq. Vedibasar, Şərur, Naxçıvan kimi mühüm yerlərdə, hətta silah gücünə öz hakimiyyətimizi qura bilmədik, məğlub olduq və geri çəkildik"(Качазнуни, 1990).

1918-1921-ci illərdə xarici dövlətlərin köməyindən istifadə edən Ermənistan hökuməti Naxçıvana iddia irəli sürürdü. Lakin Naxçıvan əhalisi Ermənistan hökümətinin bu iddiasını rədd etdi. Ermənilərin zor gücünə, hərbi yolla Naxçıvanı işğal etmək niyyəti də baş tutmadı. 1921-ci ilin əvvəllərində Naxçıavanda referandum keçirildi. Əhalinin 90 faizindən çoxu Naxçıvanın muxtar respublika statusunda Azərbaycanın tərkibində qalmasına səs verdi .

Ermənilərin xəstə şüurlarının məhsulu olan xəyali "Böyük Ermənistan" ın tərkib hissəsi kimi görmək istədikləri Naxçıvan heç vaxt erməni ərazisi olmamışdır. Çünki ermənilər hay deyil, friqlərin bir qolu kimi Balkanlarda yaşamış, köçdükləri Kiçik Asiyaya, Van ətrafına XV əsrdə gəldikləri İrəvana, sonralar isə Naxçıvana əsassız ərazi iddiaları irəli sürmüşlər.

Rusiya XIX əsrin əvvələrində Şimali Azərbaycanı işğal etdikdən sonra ermənləri bu bölgələrə, xüsusən Naxcıvana da kütləvi surətdə köçürməklə Qafqazda, Azərbaycanda "Böyük Ermənistan" planının yerinə yetirilməsi yolunda növbəti addımlar atdı. "Böyük Ermənistan" ideyasının gerçəkləşməsi üçün Naxçıvanı xüsusi hədəf seçən çar Rusiyası və ermənilər, onu süni yaradılan və "Böyük Ermənistan" yolunda ilk addım olan "Erməni vilayəti"nin tərkibinə daxil etdilər. Buna görə onlar saxta tarix yaradıcılığından, zorla köçürülmə vasitəsilə demoqrafik şəraiti ermənilərin xeyrinə dəyişdirmək istəsə də buna nail ola bilmədi.

ƏDƏBIYYAT SIYAHISI

1. Quliyev M. Naxçıvan xanlığının Qafqazda hərbi-siyasi mövqeyi, əlaqələri: Naxçıvan: Əcəmi, 2013, 184 s.
2. Həbibbəyli İ.Tədqiqatın və şəxsiyyətin miqyası. (Ön söz). R. İvanovun "Kalbalı xan Naxçivanski. Dövrü və irsi". Bakı: Azərnəşr, 2012, s.13 (s. 3-17)
3. Hacıyev İ. Kəlbizadə E.Naxçıvan tarixinə dair qaynaqlar. Bakı:Elm və təhsil, 2018, 240 s.
4. Hacıyev İ.Ermənilərin Azərbaycana qarşı ərazi iddiaları və qanlı cinayətləri. Naxçıvan: Əcəmi, 2012. 140-141 s.
5. Rəhimov Y. Naxçıvan XIX əsr rus mənbələridə.Bakı:Elm və təhsil, 2014, 180 s.
6. R. İvanovun "Kalbalı xan Naxçivanski. Dövrü və irsi". Bakı: Azərnəşr, 2012, 718 s.
7. Veliçko V.A.Qafqaz(Rus işi və tayfalararası məsələlər) Bakı:Azərbaycan, 1995, 192 s.
8. Ordubadi M.S. "Qanlı illər". Bakı: Qafqaz, 2007, 184 s.
9. İ.Yenikolopovun "Qriboyedov və Şərq" 1954, 158 s.
10. Ов. Качазнуни. Дащнаксутюн больще нечего делать.Баку: Элм, 1990, 126 с.
11. Петрушевский И.П.Система русского колониального управления в Азербайджане в I половине XIX в. Колониальная политика российского царизма в Азербайджане. Москва-Ленинград: Наука, 1936, 463 с.
12. Глинка С.Н. Описание переселения армян азербайджанских в пределы России. Баку: Элм, 1990, 144 с.
13. Шопен И. Исторический памятник состояния Армянской области в эпоху ее присоединения к Российской империи. СПб: Типог. ИАК, 1852, 1231 с.
14. Naxçıvan Muxtar Respublikası Dövlət Arxivi, 1, siy.3, iş 13, vərəq 79
15. Документы внешней политики СССР, Т.3. Москва: Политиздат, 1959, 670 с.
16. Список генерал майоров по старшенству. По 1 февраля 1846 г., СПб,, 1846, 340 с.
17. Кавказский сборник. Т. XXX. Материалы к истории Персидской войны 1826-1828 гг. Тифлис, 1910. 487 с.
18. Mustafayev A. XIX əsrdə və XX əsrin əvvələrində Naxçıvanda etno-siyasi proseslər. \\ Naxçıvan: tarixi gerçəklik, müasir durum, inkişaf perspektivləri. Bakı: Təhsil, 2006, (s.113-123)

AN EXAMINATION ON THE COMMUNICATION STUDENTS' OPINIONS REGARDING THE DISTANCE AND DIGITAL EDUCATION BY PANDEMIC*

Associate Professor Zekiye TAMER GENCER*

Sivas Cumhuriyet University, Faculty of Communication, Sivas, Turkey
Orcid: 0000-0001-6065-7395

Abstract

The Covid-19 pandemic has been argued since December 2019 all over the world yet its effects were felt in March, 2020 in Turkey. As unpleasant events happened all over the world are swiftly spreaded through mass media tools, everyone, each individual got the essential information concerning to the issue. However, the decision to suspend the educational affairs on March, the 12th, 2020 in our country shocked the people. Especially for the students studying at universities far from their families, created an indefinite future. The students who try to return to their hometowns and families with the suspension of the education have caused a serious congestion and chaos on the spots connecting the cities. The students who try to leave the place swiftly due to panic and psychology of fear have to leave the social life of the city they got their higher eductaion. Considered for the spatial context, it can be to said that the students who had to return their families went through the hardest phase. When considered the social order that was left behind through panic behaviours, personal sphere and commodities, educational life and especially the activities planned by the students who are so close to the graduation, there comes out an extremely bad situation for the students in terms of emotional aspects. As the pandemic process in which the concepts of normal and new normal have been discussed makes many different spheres change, the emotional states of the students are worth investigating. Especially, the swift adaptation to distance education after the break out, is regarded as an element to increase the anxiety levels. How does the decision to make the midterm, final or makeup exams online and how do the problems or troubles in this process effect the students' psychology? Have the anxiety and panic that are faced increased? How did the students adapt themselves to the new situation after they had returned to their homes? Is there any change in the students' decisions to keep on their educations? This study is a quantitative study to seek answers to the forementioned questions above. The study which is carried out on the sample including the students who returned their homes is done through online survey.

Keywords: Online Education, Pandemic, Communication Students, Students' Satisfaction Levels

INTRODUCTION

In the 1980s, many educators could not have predicted that new information and communication technologies would affect knowledge transfer between individuals so much. Although the use of digital technologies in education began about half a century ago (Ng, 2016; 8), its use has become widespread depending on the speed of development in internet technologies. With the millennium, the developing Internet has accelerated the conversion of printed materials to online format, which will provide rapid access to the world population. This speed has progressed at unimaginable levels. With the internet, which has been used by millions of people in a short time, it has also laid the groundwork for the formation of new digital

platforms. Blogs, wikis, chat rooms, search engines such as Google, social media has taken this issue to the top. Social, economic, cultural, transformations and changes in many areas aside, revolutions in the field of education are the main subject of this study. For, today, the digitization of learning environments in the educational process, including physical (distance education) digital technology, it's even a necessity, in ways that are difficult to even imagine a few years ago a part of contemporary education (Selwyn&Facer,2014; 482) has become. However, an important point that should be underlined here was stated by Durak and Çankaya. In the study, it is emphasized that distance education is a field of science with theoretical foundations and the necessity of making plans by taking these theoretical foundations into consideration (Durak & Çankaya, 2020; 791) for successful distance education applications. As is known, education is an important social area that serves a significant part of the population in many countries (Ozer & Suna, 2020; 175) when considering with students, teachers, parents and all other stakeholders.

The digitalization of education, which is such an important issue in the social sense, has been applied by all countries of the world for many years. Examples of this transformation in the field of education from the world and Turkey are remarkable . The examples (2016a, 4) cited in the study conducted by Williamson in 2016 clearly summarize the steps towards digitalization in education. To give an idea of the scale of digitizing education governance, the OECD (Organization for Economic Cooperation and Development) launched Education GPS, an open-access data portal that allows users to actively interact with and manipulate large-scale data sets. International tests and surveys (http://gpseducation.oecd.org/) and the world's largest educational publisher, Pearson Plc, now ‘evidence-based decision’ support through a learning curve to help the data bank provides access to more than 60 global training data set (http://thelearningcurve.pearson.com/). More so, Ofsted, the educational standards monitor in the UK, RAISEonline (Reporting and Analysis for Improvement through School Self-Assessment) and 'School Data Dashboards' (https: // www .raiseonline.org) to provide interactive analysis of school and student performance data, The Education Data Lab has undertaken the quantitative analysis of large-scale administrative and survey data sets and was established to produce independent research to support leading education policy and practice (http://www.educationdatalab.org.uk/). Early years education in the UK is now subject to the Welcome Baseline Assessment, which must be completed online to automatically generate the data required by the Ministry of Education to measure progress for which schools can be held accountable, through private sector companies such as Early Excellence (http://earlyexcellence.com/ eexba /). More internationally, the major global learning analytics company Knewton uses the competence-based adaptive learning platform that automates the analysis of individual student data to generate 'personalized' recommendations for more than nine million students' learning tasks (http://www.knowton.com/). Finally , Pearson has started to support research and development (R&D) in the field of Artificial Intelligence in education, and by using the ‘big data " from a large number of student populations, it has started to gain insight into the learning processes that can be encoded into’ smarter digital tools " (https: // www.pearsoncollegelondon.ac.uk/subjects/business-school/news/2015/09/intelligence-unleashed.html).

These examples cited by Williamson and all the applications that are spreading around the world show that the huge digital systems required to manage the flow of evaluation data,

administrative data and personnel data used in the management and control of education systems, institutions and individuals have become inevitable. It is known that technological devices developing in this sense in the world and in Turkey have been reflected in the physical education environment for many years. The "smart board" application, which is used especially in classroom learning environments, is among the successful digital applications. In the study conducted by Balkaş and Barış in 2015, it is stated that the smart board application, which was first used in the 1990s under the leadership of England, became widespread in 98% of the country at the end of 2007. In the same study, which took place in Turkey in 2012, 'Fatih Project' is indicated by the application come to life (Balkhash & Peace, 2015; 209). Again to give an example from the UK, the Office of Standards in Education (Ofsted), which is generally responsible for the inspection and evaluation of schools, has produced its own 'School Data Board' package, including data dashboards, test results, progress, attendance and other contextual factors. prepared dashboards consisting of graphically presented calculations of school data. A prominent example of digital practice, Ofsted, data dashboards are known to provide 'an analysis of performance over a three-year period and comparisons with other schools or providers' (Williamson, 2016b; 129). Another example is that in 2008 Australians were promised a 'Digital Education Revolution' by the government to dramatically change classroom education and create a 'world-class education system', with eight billion dollars being spent to provide computer equipment specifically for high school classrooms. Lane, 2012; 59).

As can be seen, the management practices of educational institutions and institutions are getting more and more enriched with digital-based technologies that function as new types of policy tools, and the subject of education management has some technical characteristics. These technical features show themselves depending on the progress in information infrastructure. Digital environment is a set of symbols based on new values, knowledge, skills, competencies and even behaviors, communication styles based on the digital code system created. In this way, it becomes a culture and gains a social-psychological meaning and becomes a network based on human behavior in the digital environment. In most of the digital education literature formed with this network, it is a well-known fact that technology has neutral properties that can be used simply to achieve the goals of educators (Emejulu & McGregor, 2019; 132). The most basic finding obtained from the research conducted by Green and Hannon is that the use of digital media and technology products are completely normalized by the new generation and is now fully integrated into their daily lives (Green & Hannon, 2007; 10). The digitalization process, which facilitates the lives of young people, accelerates access to information and enables access to educational materials, is gradually developing. Different methods and techniques used together with important digital education methods applied in the form of distance education serve the purposes such as accelerating and reinforcing the learning process. As cited in a study conducted by Duke et al in 2013, researcher Gagne, who has made a great contribution to the field of organized approach to teaching theory, underlines 9 instructions on the subject in his book 'The Conditions of Learning: training Applications in 1996 ' (Duke et al., 2013, 5).

1. Getting attention

2. Informing students about the target

3. Ensuring that previous learning is remembered

4. Presenting content

5. Providing learning guidance

6. Increasing performance

7. Provide feedback

8. Evaluation of performance

9.Improving storage and transfer

By combining all the components mentioned in these 9 articles, it is assumed that the digital format speeds up the learning process. On the other hand, digital storytelling, which has become a highly interesting field in recent years, is also widely used in learning processes. Stating that the term digital storytelling has been incorporated into classroom teaching and training projects by an increasing number of educators and students around the world over the last two decades, Robin said that for some time, faculty members and higher education in the Learning, Design and Technology Program at the University of Houston College of Education Undergraduate students state that they have expanded the use of digital storytelling to support both teaching and learning. It also lists the questions to be asked to evaluate the videos used for digital storytelling as follows (Robin, 2016; 17);

- What is the subject and main purpose of the video?
- Where is the Video located?
- Who created it and when was it created?
- Who is the target audience?
- Does the creator of the video describe the content?
- Does it include a personal perspective?
- Does the content look realistic, presented in a fair and balanced way?
- Does the video have a specific agenda or message about an institution?
- How long should the Video be?

Created content and visual videos are indispensable components of distance learning in particular. The Covid-19 epidemic, which started to show its effect as of March 2020 in the world, made it mandatory to continue education remotely and digitally. As is known, with the pandemic, many educational institutions have suspended all face-to-face courses and switched to online courses (Jesionkowska et al., 2020; 2),because In the twenty-first century, education (Khitskov et al., 2017; 856), which is one of the most important and promising areas of the global competition of states in order to create economic power and political influence, has to continue no matter what. The global spread of COVID-19 has caused class suspension for more than 850 million students worldwide, disrupting the original teaching plans of schools in these countries and regions (Chen et al., 2020; 202), leading to a rapid transition to new education plans. The reasons such as travel barriers, collective bans and curfews that triggered this rapid transition have also challenged the students,because students are still a population group experiencing the dramatic effects of the first wave of COVID-19, although they are young and therefore are not in any of the specific risk groups that are often at risk of coronavirus infection

due to the serious health consequences it can bring (Aristovnik et al., 2020). As in other countries, the decision of the interruption of education has created a shocking effect in Turkey on 12 March 2020 . Especially for students who are continuing their university education in a city far from their family, it has led to an extremely ambiguous scenario. With the decision to suspend education, students who were trying to return to their homes and families hastily caused a serious intensity and chaos, especially at points that provide intercity travel. Trying to change places quickly with the psychology of panic and fear, the students had to leave a social order in the city where they continued their education behind them. When evaluated in a spatial context, it would be correct to say that the most difficult stage of the process was experienced by university students who had to return to their families. Considering the social order left behind due to the panic change of location, personal space and belongings, education life and especially the activities planned by the students who are close to graduation in the last year, an emotionally bad picture emerges for the students.

The decisions taken by countries regarding education during the Covid-19 epidemic process were tried to be explained with a few striking examples as a result of the literature review. One of these examples is India. In order to prevent the spread of the COVID-19 pandemic, the Government of India has also taken many preventive measures, declaring a nationwide closure, on March 16, 2020, all educational institutions, especially Secondary Education (CBSE), postponed all exams, and on March 18, 2020, medium and high schools have suspended education across India (Jena, 2020; 12583). Likewise, the first case of COVID-19 in Saudi Arabia was confirmed on March 3, 2020, like many other countries around the world, in response to the pandemic and restrictions on resident population movement across the country, most public and private services were put on lockdown (Hassounah et al., 2020) all public services, including education, have been moved to digital. Another study conducted in the UK was carried out on prospective teachers. While La Velle and colleagues are accustomed to a rapid rate of change in the first teacher education (ITE) community in the UK, it has been forcing the extraordinarily rapid adaptations in education caused by the Covid-19 crisis, it will take time for its results to become fully visible, but potentially into the current decade It states that it may have consequences that will last up to (La Velle et al., 2020). The most comprehensive and large-scale study conducted by Aristovnik and colleagues to date on how students perceive the effects of the first wave of the COVID-19 crisis in early 2020 on various aspects of their lives at a global level was conducted with a sample of 30,383 students from 62 countries. This study reveals that in the midst of the worldwide lockdown and transition to online learning, students are most satisfied with the support provided by the public relations of their faculty and universities. Nevertheless, insufficient computer skills and perception of higher workload prevented them from perceiving their own improved performance in the new teaching environment. Students are mainly concerned with issues related to their future professional careers and studies, and they experience boredom, anxiety and disappointment (Aristovnik et al, 2020).

In Turkey, the situation is not different from what is described in the examples. As of March, restrictions have been imposed on all education levels within the scope of emergency measures. These restrictions undoubtedly affected all students from pre-primary to primary, secondary and high school severely. However, in this study, a study was conducted on university students

who had to interrupt their education at the university level and quickly switched to digital education as distance education in the process.

MATERIALS AND METHODS

Throughout 2020, the Corona Virus (COVID-19) epidemic in all countries of the world has carried traditional face-to-face teaching to online education platforms, which undoubtedly has a direct impact on the quality of education. All universities affiliated to YÖK (Higher Education Institutions) in Turkey have also switched to distance education. This study, designed as a research article on the situation of the Faculty of Communication students who partially provide applied education on online education platforms, aims to collect data on the experiences and opinions of students who are online distance education users. For this purpose, in 2020, a new questionnaire was applied, inspired by the questionnaire application used in the study conducted by Kürtüncü and Kurt on nursing students. Because there is no change in the course of the pandemic, it is impossible to conduct the survey face-to-face. For this reason, the online survey form created using the 'Google Forms' application was delivered to the relevant students over the selected sample and they were asked to answer them. Although participation in the survey is completely voluntary, its protection is guaranteed in accordance with the 'Personal Data Protection Law'. The study was conducted on a sample group of students selected from the Faculty of communication of Sivas Cumhuriyet University, Gümüşhane university, Yozgat Bozok university, Kayseri Erciyes University ,by using the easy sampling method. The data of this study, in which the opinions and evaluations of these students, who have experience in distance education and digital education since March 2020, regarding this new method used in communication education were obtained by a quantitative method, were analyzed with the SPSS program.

RESULTS

Although the number of respondents from the intended sample to the questionnaire is 210, the number of usable questionnaires is 180. The data obtained as a result of the electronically applied questionnaire were analyzed with the SPSS program. First of all, Cronbach's Alpha was calculated to determine the reliability level of the questionnaire and it was concluded that it was 84% reliable. The average age of the participants was found to be 22 (mean: 21.92; min: 18 and max: 42). Other demographic information and test results of the participants are as follows;

Table 1. Distribution of respondents by identifying characteristics

Tables	**Groups**	**f**	**%**
Gender	Woman	111	61,7
	Male	69	38,3
	Total	180	100,0
Marital status	Never married	176	97,8
	The married	4	2,2
	Total	180	100,0
University	Sivas Cumhuriyet University	37	20,6
	Kayseri Erciyes University	19	10,6
	Yozgat Bozok University	57	31,7
	Gümüşhane University	67	37,2
	Total	180	100,0

Continued section	Public relations and estimation	142	78,9
	Journalism	12	6,7
	Radio tv and cinema	26	14,4
	Total	180	100,0
Continued class	1st Class	6	3,3
	2. Class	37	20,6
	3rd Class	64	35,6
	4th Class	73	40,6
	Total	180	100,0

In the demographic information table of the participants, it is observed that mostly female (62.2%) participants. Here, it is concluded that the interest shown in this online survey is received with a high interest by female students in the context of gender. In addition, it is understood that the marital status is mostly single (97.8%) and the students of the Public Relations and Publicity department (78.9%) participated the most. In the class distribution, it is observed that the third (35.6%) and fourth year (40.6%) students are predominant.

Table 2. Distribution of respondents on their level of adaptation to the distance learning process

Tables	**Groups**	**f**	**%**
Device for tracking distance education	Smart phone	105	58,3
	Computer	61	33,9
	Tablet	2	1,1
	I can't follow because I don't have the opportunity	12	6,7
	Total	180	100,0
Spatial cohesion	I had no problem adjusting	32	17,8
	I had some trouble adjusting	70	38,9
	I had trouble adjusting	78	43,3
	Total	180	100,0
Level of previous mental help	Yes	23	12,8
	No	157	87,2
	Total	180	100,0
Chronic illness condition	Yes	19	10,6
	No	161	89,4
	Total	180	100,0
The role of distance education on anxiety	Yes	151	83,9
	No	29	16,1
	Total	180	100,0
Effectiveness of distance education	Yes	32	17,8
	No	148	82,2
	Total	180	100,0
Regular follow-up status of distance education	Yes	75	41,7
	No	32	17,8
	Sometimes	73	40,6
	Total	180	100,0
The impact of distance education on physical attendance decision	Yes	47	26,1
	No	133	73,9
	Total	180	100,0

Opportunity for the communication field of distance education	Yes	71	39,4
	No	109	60,6
	Total	180	100,0

It was observed that the students participating in the questionnaire mostly followed their distance education lessons via smart phones (58.3%) and computers (33.9%). In addition, it is seen that the students who had to return home with a sudden decision answered 'I had a problem in adapting' at the level of 43.3% and 'I had a partial problem' at a rate of 38.9%. As a result of the rapid change experienced here, the answers that the anxiety level of 83.9% was affected is also remarkable. In addition, it was determined that distance education was not seen as an effective learning method for communication students with the answer 'no' at 82.2% level.

Table 3. Distance learning process satisfaction status distribution of survey participants

Satisfaction level	I totally agree	I agree	I am undecided	I do not agree	I do not agree at all	Total
I am having difficulties in following the lectures due to my limited opportunities in internet and computers.	44 %24,4	51 %28,3	26 %14,4	33 %18,3	26 %14,4	180 %100
I am having difficulty following the lessons due to the distance education system of the school.	37 %20,6	51 %28,3	26 %14,4	48 %26,7	18 %10,0	180 %100
I am concerned about the efficiency of the lessons with the distance education system.	95 %52,8	47 %26,1	22 %12,2	9 %5,0	7 %3,9	180 %100
I think it is sufficient to give theoretical lessons remotely.	29 %16,1	24 %13,3	33 %18,3	41 %22,8	53 %29,4	180 %100
I think it is not enough to give practical courses remotely.	106 %58,9	32 %17,8	21 %11,7	9 %5,0	12 %6,7	180 %100
I am thinking of freezing the school because I have difficulty coping with the distance education and pandemic process.	9 %5,0	9 %5,0	49 %27,2	51 %28,3	62 %34,4	180 %100
I think my school will be extended due to the distance education and pandemic process.	68 %37,8	44 %24,4	32 %17,8	36 %20,0	0 %0	180 %100

The general distribution of the statements regarding the general satisfaction levels of the students participating in the survey is shown in the table. Although they express that they have difficulties in managing the distance education process, this does not result in dropping out, freezing or postponing the school.

Table 4. Comparison of Survey Participants ' Opinion Scores on Distance Education by Identifying Characteristics (T TEST*)

Demographic features	**n**	**Satisfaction Score for Distance Education**
Gender		
Woman	111	22,41±4,93
Male	69	23,28±5,11

t =	-1,141	
p =	0,255	
Marital status		
Never married	176	22,77±5,05
The married	4	21,50±5,80
t =	0504	
p =	0,615	
Level of previous mental help		
Yes	23	22,04±5,04
No	157	22,85±5,01
t =	-0,723	
p =	0,470	
Chronic illness condition		
Yes	19	22,73±5,95
No	161	22,75±4,90
t =	-0,012	
p =	0,990	
The role of distance education on anxiety		
Yes	151	23,86±4,34
No	29	16,93±4,20
t =	7,921	
p =	0,000	
Effectiveness of distance education		
Yes	32	18,18±5,16
No	148	23,73±4,40
t =	-6,259	
p =	0,000	
The impact of distance education on physical attendance decision		
Yes	41	22,46±5,01
No	133	22,84±5,02
t =	-0,448	
p =	0,655	
Opportunity for the communication field of distance education		
Yes	71	20,52±4,92
No	109	24,20±4,52
t =	-5,150	
p =	0,000	

*F and Sig. in analysis tables, Sig. in all comparisons, since its value is greater than 0.05 (i.e. its variances are homogeneous), the lines “Equal variations assumed” were evaluated.

Independent sample T test results are shown in this table. In the comparison made on the general satisfaction score scores of the students participating in the questionnaire and their basic characteristics and answers, the absence hypothesis;there is no statistically significant difference between variables and alternative hypothesis; there is a difference. It was concluded that there was a significant difference between the overall level of satisfaction and the role of distance education on anxiety (p=0.000<0.05), the level of impact of distance education (p=0.000<0.05), and the opportunity of distance education for the field of communication (p=0.000<0.05). Since the distance education process that students experience in transition plays a role on their anxiety levels, they do not think that distance education is an efficient learning method and they do not see this process as an opportunity for their field, so there is a significant difference with their general satisfaction levels. However, no significant difference was found between the basic variables, gender (p = 0.255> 0.05) and marital status (p = 0.615> 0.05) and satisfaction level. In the same way, There is no significant difference between their satisfaction and whether students had received mental help before (p = 0.470> 0.05), chronic disease states (p = 0.990> 0.05), and the effect of distance education on the decision to attend school (p = 0.655> 0.05). In this table , negative t values (where p<0.05) mean that the second variable is higher than the first variable. In other words, students who state that they see an opportunity for distance education communication field have higher distance education satisfaction scores.

Table 5. Comparison of the Opinion Scores of the Survey Participants on Distance Education According to Descriptive Features (ANOVA)

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	p
Continuing university	Between Groups	28,903	22	1,314	1,024	,438
	Within Groups	201,342	157	1,282		
	Total	230,244	179			
Continuing class	Between Groups	24,329	22	1,106	1,631	,046
	Within Groups	106,471	157	,678		
	Total	130,800	179			
Continuing department	Between Groups	14,344	22	,652	1,297	,181
	Within Groups	78,900	157	,503		
	Total	93,244	179			
Device for tracking distance education	Between Groups	21,380	22	,972	1,542	,068
	Within Groups	98,948	157	,630		
	Total	120,328	179			
Regular follow-up of distance education	Between Groups	26,099	22	1,186	1,528	,072
	Within Groups	121,879	157	,776		
	Total	147,978	179			
Spatial adaptation in distance education	Between Groups	32,038	22	1,456	3,453	,000
	Within Groups	28,903	22	1,314	1,024	,438
	Total	201,342	157	1,282		

Multiple group comparison, ie ANOVA test results are shown in the table. According to the results of this analysis, the relationship between the level of adaptation to the change in space experienced in distance education and overall satisfaction was determined (p=0.000<0.05). Apart from this, the university, department and class of the student, the type of device on which the distance education is followed and whether it is regularly monitored are also independent in terms of overall satisfaction, that is, no relationship has been determined.

Table 6. Comparison of Survey Participants' Opinion Scores on Distance Education According to Age (Correlation)

		AGE	SATISFACTION SCORE
AGE	Pearson Correlation	1	-0,099
	Sig. (2-tailed)		0,187
	N	180	180
SATISFACTION SCORE	Pearson Correlation	-0,099	1
	Sig. (2-tailed)	0,187	
	N	180	180

The test value (-0.099) on the correlation analysis table between age and satisfaction scores indicates a negative relationship. Because the correlation (r) value (r = 0.099 <0.20) seen here is also close to zero, a very weak relationship was observed between these two variables. In addition, the level of significance seen in the table (p = 0.187> 0.05) confirms this weak relationship.

DISCUSSION and CONCLUSION

There are many studies describing the impact of epidemic diseases on societies throughout history. This study aimed to shed light on the process experienced in the area of education in the New Covid-19 pandemic. Communication education is an education that requires both theoretical and practical content. Especially in some specific lessons, the trainer and the student need to work together on a desk. However, with the transition to distance education, this possibility disappeared. Although there were no serious setbacks in terms of more technical departments, there were changes in terms of students' motivation. As a result of the survey conducted in the study, it is understood that the marital status of the participants are mostly single (97.8%) and the students of the Public Relations and Publicity department (78.9%) participated the most. In class distribution, it is observed that third (35.6%) and fourth year (40.6%) students are predominant. It was observed that the students participating in the questionnaire mostly followed their distance education lessons via smart phones (58.3%) and computers (33.9%).In addition, it is seen that the students who had to return home with a sudden decision answered ‘I had a problem in adapting’ at the level of 43.3% and ‘I partially had a problem’ at a rate of 38.9%.As a result of the rapid change experienced here, the answers that the anxiety level of 83.9% was affected is also remarkable. In addition, it was determined that distance education was not seen as an effective learning method for communication students with the answer ‘no’ at 82.2% level. Although almost all courses in distance education initiated with a forced transition are given in digital environment, it is thought that this situation is not an effective learning for students. However, despite this, students express that they have difficulty in managing the distance education process, but this does not result in leaving of school or postponing it. It has been found that there is a significant difference in overall satisfaction levels because the distance learning process that students transition to plays a role in anxiety levels, they do not think distance learning is an efficient learning method, and they do not see this process as an opportunity for their area. The relationship between the level of adaptation to the place change experienced in distance education and general satisfaction has been determined. Apart from this, the university, department and class of the student, the type of device on which the distance education is

followed and whether it is regularly monitored are also independent in terms of overall satisfaction, so no relationship has been determined. A very weak correlation was observed between age and satisfaction scores.

When all findings and test results are evaluated together, it is concluded that distance education is not an effective education method in the field of communication. Although a certain amount of efficiency can be obtained at the level of theoretical courses, face-to-face training is a must in this field in terms of courses that require practice. This study contains only the findings obtained through students in the field of communication. It should be evaluated in terms of other fields with other studies to be done in the future.

REFERENCES

Aristovnik, A., Keržič, D., Ravšelj, D., Tomaževič, N., & Umek, L. (2020). Impacts of the COVID-19 pandemic on life of higher education students: A global perspective. Sustainability, 12(20), 8438.

Balkaş, S. R., & Barış, M. F. (2015). Etkileşimli Akıllı Tahta Kullanımının Öğretmen Rollerine, Sınıf İçi Etkileşime ve Öğrenci Motivasyonuna Etkisi. Electronic Journal of Education Sciences, 4(8).

Chen, T., Peng, L., Yin, X., Rong, J., Yang, J., & Cong, G. (2020, September). Analysis of user satisfaction with online education platforms in China during the COVID-19 pandemic. In Healthcare (Vol. 8, No. 3, p. 200-226). Multidisciplinary Digital Publishing Institute. doi:10.3390/healthcare8030200.

Duke, B., Harper, G., & Johnston, M. (2013). Connectivism as a digital age learning theory. The International HETL Review, 2013(Special Issue), 4-13.

Durak, G., Çankaya, S., & İzmirli, S. (2020). COVID-19 Pandemi Döneminde Türkiye'deki Üniversitelerin Uzaktan Eğitim Sistemlerinin İncelenmesi. Necatibey Eğitim Fakültesi Elektronik Fen ve Matematik Eğitimi Dergisi, 14(1), 787-809.

Emejulu, A., & McGregor, C. (2019). Towards a radical digital citizenship in digital education. Critical Studies in Education, 60(1), 131-147.

Green, H., & Hannon, C. (2007). Their space: Education for a digital generation.

Hassounah, M., Raheel, H., & Alhefzi, M. (2020). Digital response during the COVID-19 pandemic in Saudi Arabia. Journal of Medical Internet Research, 22(9).

Jena, P. K. (2020). Impact of Pandemic COVID-19 on education in India. International Journal of Current Research (IJCR), Vol. 12, Issue, 07, pp.12582-12586.

Jesionkowska, J., Fominykh, M., Wild, F., & Molka-Danielsen, J. (2020). Pandemic-Induced Constraints on Rapid Transformation to Digital Education. Conference Paper. e 15th European Conference on Technology-Enhanced Learning (EC-TEL), CEUR Workshop Proceedings

Khitskov, E. A., Veretekhina, S. V., Medvedeva, A. V., Mnatsakanyan, O. L., Shmakova, E. G., & Kotenev, A. (2017). Digital transformation of society: problems entering in the digital economy. Eurasian Journal of Analytical Chemistry, 12(5), 855.

Kürtüncü, M., & Kurt, A. (2020).Covıd-19 Pandemisi Döneminde Hemşirelik Öğrencilerinin Uzaktan Eğitim Konusunda Yaşadıkları Sorunlar. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, *7*(5), 66-77.

Lane, J. M. (2012). Developing the vision: Preparing teachers to deliver a digital world-class education system. Australian Journal of Teacher Education, 37(4), 59-74.

La Velle, L., Newman, S., Montgomery, C., & Hyatt, D. (2020). Initial teacher education in England and the Covid-19 pandemic: challenges and opportunities. Journal of Education for Teaching, 1-13.

Ng, Wan. (2016). New Digital Technology in Education Conceptualizing Professional Learning for Educators, SPRINGER INTERNATIONAL PU. ISBN 978-3-319-05822-1 (eBook), DOI 10.1007/978-3-319-05822-1

Özer, M., & Suna, H. E. (2020). Covid-19 salgını ve eğitim. Küresel toplumun anatomisi: İnsan ve toplumun geleceğiiçinde, 171-192.

Robin, B. R. (2016). The power of digital storytelling to support teaching and learning. Digital Education Review, (30), 17-29.

Selwyn, N., & Facer, K. (2014). The sociology of education and digital technology: past, present and future. Oxford Review of Education, 40(4), 482-496.

Williamson, B. (2016a). Digital education governance: An introduction. European Educational Research Journal, Volume: 15 issue: 1, page(s): 3-13

Williamson, B. (2016b). Digital education governance: data visualization, predictive analytics, and 'real-time'policy instruments. Journal of Education Policy, 31(2), 123-141.

http://gpseducation.oecd.org/

http://thelearningcurve.pearson.com/

https: // www .raiseonline.org

http://www.educationdatalab.org.uk/

http : //earlyexcellence.com/eexba/

http: // www. knowton.com/

https://www.pearsoncollegelondon.ac.uk/subjects/business-school/news/2015/09/intelligence-unleashed.html

THEORETICAL AND CONCEPTUAL BASES OF STATE REGULATION OF THE NATIONAL ECONOMY

Nusrat Salman oglu Babayev
Lecturer at the Department of Finance and Financial Institutions
of the Azerbaijan State University of Economics,

Aslanov Habil Huseyn oglu
Associate Professor of Baku State University

Sanan Nusrat oglu Babazade
Graduate of Khazar University,

Summary

A free market economy is not able to solve all the socio-economic problems of modern society, so government intervention in the economy is necessary in areas that the market economy cannot regulate. Depending on the state of the economy, the forms and methods of state regulation differ in different countries. Although the economy of each country has national characteristics, it operates in the conditions of universal economic regularity. In other words, depending on the nature and level of economic development, national economies are becoming more and more integrated into the globalizing world economy. Economic globalization is the process of transforming national economies into a single world economy. The processes taking place in the world clearly show that globalization will largely determine the development strategy of mankind in the XXI century. The processes of economic globalization and integration are based on the free movement of goods and services, the international movement of capital and labor, and the concerted implementation of economic, monetary, financial, scientific, technical, social, foreign, and military policies. In this way, the countries of the world are able to increase their production capacity, production efficiency, and as a logical indicator of this, they are trying to increase the welfare of the population. From this point of view, in the context of globalization, it would be expedient to pay special attention to the role of the state.

Keywords: national economy, economic regulation, state regulation, economic globalization, market mechanism, economic development

The study of market mechanisms and state intervention policy in the formation of the national economy has become an urgent problem of economic theory.

The issue of economic regulation coincides with the emergence of a somewhat improved state structure. In this regard, it should be noted that the history of state intervention in the economy dates back to the XI century. Thus, in the XI-XVI centuries, commodity-money relations were formed in most countries and began to suppress natural economies. In this regard, it is necessary to look at the history of the development of economics.

The management of economic development is also reflected in the views of thinkers living in the East. Ibn Khaldun (1332-1406), one of the geniuses of the past, was born in Arabia. He noted the connection between the system of government and the economy, noting that men of state with smart policies should see the causes of the collapse of the state in solving economic problems.

The thinkers who wrote and created in Azerbaijan also had economic views. Even before Ibn Khaldun, the great Azerbaijani poet Nizami Ganjavi (1141-1209) had economic views. His works "Treasure of Secrets", "Leyli and Majnun", "Seven Beauties", "Alexander's Letter" and

others contained economic thoughts and ideas. For example, Nizami saw consumption as a natural process. At the same time, he recommended that consumption be within normal limits, that is, he was against overproduction. Nasreddin Tusi (1201-1274), one of the prominent thinkers of Azerbaijan, expressed economic views in his works on Moral Nasiri and Finance. He wrote the concept of economics as a society - a theory of the real and general development of collective labor for the benefit of all. The object of this science is the system of attitudes of people, which is combined with social labor and thus organizes production in the most perfect way. So everyone should make an effort to study this science.

In his work on finance, Nasreddin Tusi was interested in the source of income and its spending. He investigatesd legal and illegal ways to amass wealth. [2, p.47]

In the early days of the formation of the capitalist economic system, the question of how to manage and regulate economic processes arose, and therefore it was considered important to have a certain concept. One such concept was the theory of *mercantilism*.

This idea was more developed in England in the 16th century, and it is associated with the names of the early monetary mercantilists U. Stafford (1554-1612), G. Scarruff (1519-1584) and the Frenchman A. Moncretyen (1575-1621). He was the first to call science the political economy. It was Moncretyen who was the first to the name of political economy to science.

Later, in the 16th century, mercantilism was replaced by commodity mercantilism, which is associated with the name of Tamas Mann (1571-1641). According to T. Mann, exports should be more than imports and should consist of finished products, not in the form of raw materials. In Russia, this theory was developed by I. Pososhkov (1652-1726).

Mercantilism - (in English, French, Italian means petty trader, merchant) was the first school of bourgeois political economy in the period of initial capital accumulation

This trend saw the inseparability of private and national wealth as an absolute form of wealth, and noted that the increase in wealth could only be based on state measures.

According to their training, the state should take measures to increase savings in the country by activating the trade balance. In this case, the withdrawal of money from the country should not be prohibited. This is because those who leave the country buy cheap goods for money and bring them to the country and sell them to other countries in other ways, which ultimately increases the money supply in the country. The main thesis here is "Buy cheap and sell expensive."

Apparently, the mercantilists saw the role of the state only in the regulation of foreign trade. However, outside the function of internal regulation of the state, external regulation is impossible. For example, if the interest rate in the country is lower than in foreign countries, it will lead to the removal of precious metals from the country through foreign shareholders. Such conditions are risky for countries that play an important role in the world economy. Large-scale import and export operations can lead to bankruptcy if not regulated by the state. The main ideas and principles of mercantilism are as follows:

- reflecting the essence of wealth of precious metals and their accumulation;
- increasing the wealth and power of the state through the accumulation of gold and silver;
- regulation of foreign trade in order to ensure the flow of gold and silver to the country;
- to promote industrial development through the import of cheap raw materials;
- imposition of protectionist tariffs on imported industrial products;
- encouraging exports, especially finished products;
- population growth to maintain low wages, etc.

For its time, these ideas were a serious achievement of economics. Mercantilist ideas and principles reflected the real laws and needs of the economic development of that time.

The emergence of the term "political economy" is associated with mercantilism. The term was first used by the French mercantilist A. Moncretyen. In 1615 he published a book entitled The Treatise of Political Economy.

As shown, mercantilism has been both a system of economic policy and economic theory. Mercantilist economic policy - the accumulation of precious metals, ie money, by any means in the country and in the state treasury; The theory is to look for economic regularities in the field of circulation, especially in foreign trade and money circulation. The sole purpose of mercantilist policy was to increase the wealth and power of the state. They were looking for ways to do this in the "trading system". The ideas of mercantilism defended the interests of trade and money capitalists (merchants and moneylenders). Mercantilists considered the wealth of a nation to be essentially in the interests of commercial capital. It should be noted that historically the primary form of capital was commercial capital. Industrial capital was gradually formed from this form. The law of commercial capital is to buy to sell.

The essence and purpose of mercantilism is to attract money, ie precious metals, to the country. Money is the beginning and the starting point of any business. This money is also converted into money capital when entrepreneurs hire workers through it and buy goods for processing or resale. This fact underlies mercantilism. [38, p.6].

Mercantilists focus on the sphere of circulation. They see production simply as a means to increase wealth. In their training, production is subject to the purpose of foreign trade. Production has to serve to prevent money from flowing abroad. They focus mainly on the form of exchange value of wealth. They equate wealth with money, imagine it as a collection of gold and silver, and consider a state with a lot of money richer. They see the source of wealth in the sphere of circulation, mainly in foreign trade. They are based on non-equivalent exchange and consider buying cheap and selling expensive as a source of wealth. Therefore, they needed state protection to implement their economic policies. The pinnacle of mercantilist wisdom was to sell more abroad than to buy from abroad.

Mercantilists consider only labor to produce gold and silver, or labor that ensures the flow of precious metals into the country (in the fields of industrial exports, foreign trade) to be productive labor. They see that the labor expended in the extraction of gold and silver, as well as the labor in the export sector, brings more profit than the labor expended in other fields.

Mercantilism goes through two stages in its historical development. The main representatives of the first mercantilism (XV-XVI centuries) were W. Stafford (in England), G. Scaruffi (in Italy). The main representatives of the developed mercantilism (in the XVII-XVIII centuries) were T.Man (England), A.Serra (Italy), A.Moncretyen (France).

These two stages of mercantilism differ from each other in the methods and measures they offer to spend less money and increase it. Early mercantilism pursued a monetary policy aimed at increasing national wealth through legislation. According to them, wealth is having money. Like the individual, the state must spend less than it gains if it wants to increase its wealth. They equated this surplus with the acquisition of precious money (metal) or savings.

The first mercantilists, with their "money balance" theories, treated money as a treasure trove, showing that each purchase reduced its amount, and tried to avoid buying from abroad as much as possible. The country bans the export of cash (gold and silver) in order to accumulate more.

They restricted imports, increased gold and silver production, and imposed high customs duties on imported goods. Foreigners could only import local products from the country. These

measures were often carried out not by economic means, but by administrative means. Thus, British merchants going abroad had to trade only in certain areas and be under the control of special representatives of the British government. The aim was to bring a portion of the proceeds from the sale of British goods to England.

Foreign merchants who came to England were also controlled so that they would not take money abroad. Every foreign merchant had to exchange his money for English money in the English treasury and spend all his money, that is, to buy English goods. All these measures gradually hindered the development of foreign trade. Therefore, the last mercantilists shift the center of gravity from the sphere of money circulation to the sphere of exchange of goods. They refuse to ban the export of money abroad, restrict the import of foreign goods and focus on accelerating the export of national, first of all, industrial products, the acquisition of markets, including colonies.

Advanced mercantilism advocates an "active trade balance" system. At this stage, mercantilists approach money as a real capitalist, they understand that in order for money to create new money, it must be mobilized. They demand the development of foreign trade. The theory of mature mercantilists was based on the theory of active trade balance as an important condition for national prosperity. Advanced mercantilism is based on saving money for the country and maintaining an active trade balance through relatively high exports. An important requirement of mercantilism to ensure an active trade balance was the policy of patronage, the policy of direct state intervention in economic life.

Physiocrats. The complete economic theory originated in France in the middle of the XVIII century and is associated with the name of F. Kenen. Physiocrats have played an important role in the development of the history of economic doctrines and in the formation of political economy as a science, and they have a special position and place in this field of science. Unlike the mercantilists, the physiocrats claimed that the source of wealth was not in trade, but in production.

Physiocrats believe that the first source of materials and products used in non-agricultural production, industry and processing enterprises is nature and soil. Kene was based on the idea of developing and expanding farming. The theory of reproduction was first laid by Kene. They did not focus on the whole economy, but only on agriculture, and considered it the main source of wealth creation. This trend emerged in the 18th century in a situation dominated by agricultural production in France. The founder of the economic theory of the physiocrat was the French physician and naturalist François Kene. F. Kene wrote economic articles such as "farmers", "grain", "taxes" and others, and in 1758 published his famous "Economic Table". Physiocrats believe that nature and soil are the primary sources of materials and products used in non-agricultural production, industry and processing enterprises. Kene was based on the idea of developing and expanding farming. For the first time in the history of economics, the theory of reproduction was founded by Kene.

Classical theory. Smith's theory has long been based on the management and regulation of the economy. According to this theory, known as invisible manual training, the market economy is a system of self-regulation. The classical trend dominated economic development for a long time before the crisis of 1929-33. Based on Sey's law, it was shown that the market competition system automatically regulates the balance of supply and demand, and in this case there can be no deep economic crisis. C.B. Sey (1766-1832) is one of the founders of the French Vulgar political economy. The main provision is to show that the value of a product is in its usefulness, ie in its consumption value.

The argument for this is that in market conditions, wages and interest rates are more flexible, change under the influence of supply and demand, and quickly adapt to the new market

situation. Noting the flexibility of prices, wages, and interest rates, the classics showed that the aggregate supply was in a vertical line. The gross national product (GNP) reflects the absolute volume. Rather, price and wage can move freely up and down to express a balance between supply and demand. Full employment can be ensured, even if lower prices lead to lower wages. A fall in the price level due to a decrease in demand does not mean a decrease in the gross national product. That is, all products will be sold at a different price. Thus, a decrease in aggregate demand, rather than a decrease in employment and GDP, may lead to a fall in prices. In the macroeconomic sphere, the classical direction of the state's economic policy can only affect the price level. As a successor to A. Smith, D. Ricardo (1772-1823) saw money as a medium of exchange. According to him, people's personal interests are the impetus for the development of government. [38, p.6]

From the middle of the 19th century, the German scientist Friedrich List (1789-1846) focused on the study of the national economy. His National System of Political Economy, published in Russia in 1891, served as an empirical material for criticism of classical theory. F. List showed that each nation has its own path of economic development. Therefore, there can be no economic theory. List has repeatedly stated that the task of the political (national) economy is, above all, the economic education of the nation. The list replaces the term "political economy" with the term "national economy". By "national economy" he means a system of economic policy recommendations for the developing German bourgeoisie.

In general, List highlighted national characteristics, rejecting the general, typical, and repetitive aspects of the economic development of individual countries and the content of the economic laws of different formations.

In the national system, List gave an important place to the theory of productive forces, as well as to the doctrine of the division of labor and the stages of economic development of nations. List believed that the rapid development of industry based on protectionist policies was more important for Germany.

List believed that the welfare of a nation was determined not by the quantity of wealth, but by the degree of development of the productive forces that created it. He considers the component of the productive forces in "intellectual capital", that is, in the achievements of science, art, discoveries, inventions, etc., which he considers to be the main source of wealth. The list meant the main and determining productive forces, the factory industry. List believed that it was not only the source of all other productive forces (agriculture, transport, trade, etc.), but also a loyal guarantor of the country's spiritual and cultural progress, as well as its political independence. The training on the stages of economic development of the nation also belongs to the List. In the movement of national and economic progress of the nation, he divided it into five main stages: savagery, shepherding, farming, farming-manufacturing, agriculture-manufacturing-trade.

From the teachings on the stages of economic development of nations, List developed his own concept of economic policy. List considered the unity of the spheres characteristic of the fifth stage as the ideal of the economy. At that time, only England had reached this level of development. As for the young countries – such as Germany and the United States, which are still in the third and fourth stages and are just moving forward towards industrial development – the state's support cannot reach this ideal without the help of more powerful and mature industrial countries to defend themselves from competition through customs duties within the national economy. List believed that the only way to raise the backward countries to the level of the nations ahead of them was protectionist policies. He called the protectionist system a means of "industrial education of nations." In purely agrarian countries that were in the early stages of their development and did not have the financial conditions for industrial development, List did not consider protectionism appropriate. According to the list, Germany is a first-class industrial

country by developing its productive forces and industrial power, surpassing Britain, and may have its colonies in Asia and Africa. In the future, these ideas were used by the Nazis to justify geopolitics. The ideas of List are especially relevant in modern times for developing countries that seek to overcome economic backwardness and strengthen their political unity.

The study of the national economy found its further development in the work of G. Schmoller (1838-1917) "Fundamentals of the general doctrine of the national economy." With this opinion, he took into account the consideration of geographical, ethical, national traditions, psychological and biological factors in the development of the national economy. *Marxism*. The founders of this school were K.Marx (1818-1883) and F.Engels (1820-1895). The economic theory they developed was closely linked to the classical school. Marx and Engels tried to substantiate the theory of the replacement of capitalism with communism. The essence of Marx's economic analysis is the theory of surplus value and its forms. In his preface to the first volume of Capital, Marx states that "Society ... when it follows in the footsteps of the natural law of its development ... cannot jump over the stages of natural development, nor can it abolish these stages." It shows when a socio-economic structure can be replaced by another when and under what material and moral conditions. It is a doctrine that is integrated with the philosophy of Marxism, economic theory and the system of economic policy. Marxism is basically made up of three elements.

These are:

- Philosophy
- Economic system
- The theory of revolution and the society of the future.

From these sources, it can be said that Marxism took, continued and completed the ideological currents in the three most developed countries of 19th century Europe. Just as liberal economic theory has a continuous evolution in time and space, so Marxism has also been developed with Leninism and Maoism. However, with the collapse of communism in the USSR and Eastern Europe, the disintegration of the communist parties in Western Europe, and the completion of the life of many Marxist publishing houses, the ideology lost its factoriality, charm, and popularity. That is, the evolutionary process of training has stopped. The reason was the incoherence of everyday realities with the utopia promised by the doctrine.

As a follower of Marxism, and V. Zombart studied the national economy for a long time, promoted the scientific basis of the socialist system (1863-1941). In later periods, he moved away from this doctrine and began to focus more on national psychology and nationalism. V. Zombart's book "Heroes and Merchants", published in 1915, caused a great stir in European society. Thus, in that booklet, he showed the Germans as heroes and the English as merchants.

Neoclassical theory and economic liberalism. The neoclassical trend in the study of economic development has been the focus of a number of economists in the twentieth century. The main representatives of the neoclassical school were A. Marshall (1842-1924), L. Mizes (1881-1973), F. Hayek (1899-1992). The creator of this direction was A. Marshall. The model proposed by A. Marshall differs significantly from the model of L. Walras (1834-1923), a representative of the Lausanne school. According to Walras, price is an independent variable. The supply of goods varies with price, and equilibrium is achieved by the movement of prices. A. Marshall connects the dynamics of costs with changes in the scale of production. Marshall shows that the supply price is determined by the cost of production, and the demand price is determined by the final consumer utility of the product. [2, p 29]

Unlike Marshall, J. Higgs puts forward the concept of the final substitution norm based on the negligence curve. Higgs shows to what extent a certain type of product compensates the

consumer for the final loss of another product. Until recently, marginalists developed the theory of utility limits. The basis of marginalism was the theory of the Austrian school. The foundations of marginalism were laid by the theorists of the Austrian school K. Menger (1840-1921), E. Bem-Baverk (1851-1914), F. Wieser (1851-1926). The main categories of marginalism are productivity, profitability and cost. [38, p.9]

As a result of scientific research, Samuelson proved that in the theories of production and consumption, in the theory of international trade, certain indicators can be obtained with the help of mathematical functions. Therefore, it is possible to find the maximum and minimum limits of the problem, and they can be taken as a starting condition.

Neoclassicists believed that personal activity was the basis of human activity. They saw the economy as a balanced harmonious system. Every state intervention in the economy undermines its activities, complicates the achievements of the individual and thus slows down the development of society as a whole. This approach was first proposed by the English scientist A. Smith (1723-1790) and was called economic liberalism.

One of the relatively comprehensive functions of the state during this period was to act as a "night watchman" of property. The notion of the state as a night watchman became widespread in the late 18th century and was linked to Adam Smith's ideas. In his 1776 study of the nature and causes of the wealth of nations, Adam Smith not only described the market as the best means of economic growth, but also as the social provider of society.

He tried to prove that the state's intervention in the economy was ineffective in the absence of external influences. He showed that the state should never interfere. According to him, the state should perform some basic functions.

He pointed out such basic functions as the necessary protection for the prosperity of the market, the protection of legal rules and so on. In the nineteenth century, the end of the state's night-guard function ended with the end of the system of capitalist relations.

Keynesian theory. The main provisions of Keynesian theory are reflected in The General Theory of Employment, Interest and Money. He did not accept the neoclassical theory. According to him, the economy can not be managed only through a market mechanism, ie without outside interference. Thus, Keynes noted the correction of the market economy by public policy. Keynes was a vocal critic of the Say's Law, which was widely accepted. [2, p.33]

Keynes also analyzes the real state of the economy in terms of production and employment and concludes that the dynamics of these indicators depends on demand factors, not supply. Keynes's theory is an economic policy program called employment theory. Employment refers to the volume, status of production and the scale of national income. Keynes showed that as employment increases, so does national income, and therefore the level of production.

On the other hand, the expansion of production and employment depends on the level of investment. Entrepreneurs are looking for investment until the "ultimate efficiency" of capital drops to level of interest rates. In connection with Keynes's theory of general employment, it can be shown that the total amount of employment depends on three groups of factors:

- ✓ From "Consumption Orientation"
- ✓ From the "ultimate efficiency" of capital investment
- ✓ Interest rate

Keynes focused on short-term changes in the economy. At the heart of his research is the identification of patterns of efficient demand movement and revenue growth.

In addition, Keynesianism is a macroeconomic theory based on the system of state regulation. This theory is a form of intervention in the economy by influencing the aggregate

demand from public investment and consumption, supplemented by public spending. The essence is the regulation of the ratio between costs and revenues.

Unlike the neoclassicists, Keynes showed that people do not spend all of their income on goods and services, but save part of it.

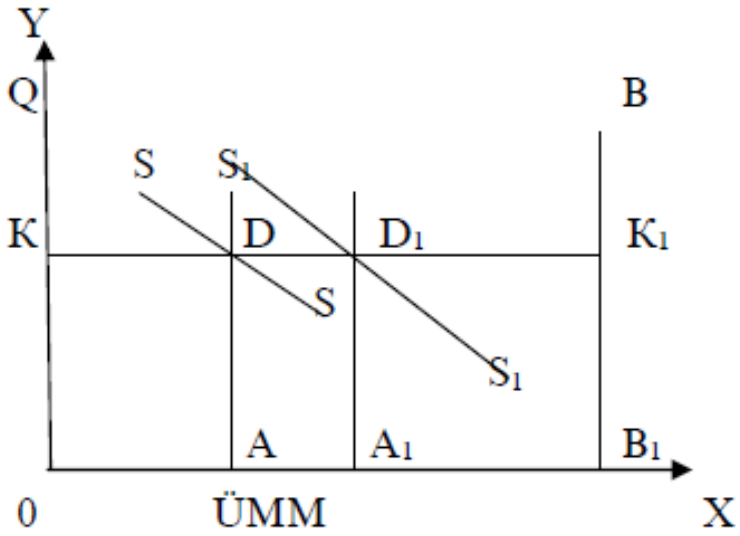
The money supply not only affects the level of prices, but also determines the dynamics of both the volume of income and demand, with a significant impact on business activity.

The main goal of this theory is to stabilize the economic cycle and ensure a high level of employment.

The main role is played by fiscal policy. According to Keynes, the main cause of unemployment is a lack of solvent demand. As a result, he proposed an increase in efficient demand. According to Keynes, effective demand is determined by three factors - the propensity to consume, the rate of return on capital investment and the predominance of liquidity.

Graph 1.1

Keynesian concept of aggregate demand and aggregate supply



K1K1-are aggregate demands in the short term

BB_1- are aggregate demands in the long term

SS- aggregate demand

S_1S_1- new aggregate demand

Q-price

Monetarism. The monetary system belonged to early mercantilism, and they saw the increase in wealth as an increase in money supply. The founder of monetarism as a doctrine was the American scientist Milton Friedman. M. Friedman (1912) was an American economist, the founder of the "Chicago School of Economics" and is considered one of the founders of monetarism. According to him, a "monetarist" is a person who believes in the quantitative theory of money. M. Friedman based his teaching on the theoretical critique of D. Keynes and returned to a certain classical theory. That is, the state should not interfere in the economy, should not interfere with real economic natural processes. [2, p.39].

The market automatically regulates itself by natural processes. However, in his opinion, there is no denying that the state does not interfere in the economy. Because certain experience has been gained in this area, developed countries have used certain regulatory concepts, etc., so M. Friedman suggested that the state can interfere in the economy in certain cases, and this intervention should be only through monetary parameters.

If Keynesians advanced state regulation and macroeconomic stabilization of the economy through the expansion of aggregate demand, Friedman argued that demand was the initial moment of the phases of the reproduction process. According to Friedman, the growth of aggregate income does not have much effect on real demand. According to him, the consumer always has a level of demand, and the high income of an individual should not affect it.

Monetarist movement is based on money. The whole economy is moving around the central axis. The doctrine of monetraists sounds like this - the volume of gross national product reflects the level of economic activity. Its increase or decrease is accompanied by an increase or decrease in the money supply.

Monetarists do not look at money only as an economic factor, but point out that money is a central element of the economic system, a factor that determines the situation in the process of reproduction as a whole.

In other words, the money supply ultimately determines the price and employment, playing the role of an impulse to increase the level of production. In order to overcome the economic crisis in the conditions of hyperinflation, monetarists offered the state the following program:

1. Cyclical rejection of the quantitative turnover of money in circulation. Strict control by the state of the central money supply and its being no more than 3-5% per year.

2. Application of high bank interest rates.

3. Prevention of salary increase. Strive to maintain such a high level of employment in the event of a reduction in wages.

4. Reduce state budget expenditures.

While Keynes put forward the theory of state regulation of the economy, Friedman, a professor at the University of Chicago, the founder of monetarism, argued that the state should not interfere in the economy. According to Friedman, government stimulation of demand deepens the economic crisis and reduces the natural "regulatory" role of competition. Friedman's idea was adopted by the capitalist state apparatus in the 1970s as an effective measure against stagflation.

In the end, it can be concluded that in the development of the economy, in different periods, based on the concept of state regulation of the economy, it is possible to use one or another adequate economic concept. Provided that precise attention is paid to which model of economic development is chosen. The new stage, which began in the 1990s, has shown us that the development of a free market economy, no matter how self-regulating it may be, requires state intervention. However, the state should try to minimize its participation in the economy and not exceed the limits of its function.

List of used literature

1. Statistical Indicators of Azerbaijan, “Sada” publishing house 2012.
2. Allahverdiyev H.B., K.S. Gafarov, A.M. Ahmadov. State regulation of the national economy, textbook for universities, "Elm" publishing house, Baku 2006, 834 p.

3. Bayramov A.A. Regional economic integration - theory and practice, Baku 1997, 160 p.
4. Ahmadov M.A., Huseyn A.C., Fundamentals of state regulation of the economy Methodical aids, Baku, "University of Economics", 2011, 120 p.
5. Aliyev A.A. "Azerbaijan's foreign trade and economic relations". Baku, “Ozan” publishing house, 2001, 203 p.
6. Aliyev A.A., Shakaraliyev A.S., Dadashov I.S. World Economy: Problems of modern times, Monograph. Baku, “Elm” publishing house, 2003, 684 p.
7. Aliyev A.A., Shakaraliyev A.Sh. "Transition to a market economy: the economic policy of the state." "Elm" publishing house, Baku, 2002, 209 p.
8. Aliyev U.G. National economic problems of the transition period, Monograph, Baku, Azerneshr, 2008, 358 p
9. Feyzullabeyli I.A., Ibishov E.I., Israfilov H.A. “International trade business”, Textbook, “Elm” publishing house, Baku, 2001, 198 p.
10. Law of the Republic of Azerbaijan “On Customs Tariff” 2013
11. Hasanov R. Economic policy: methodology and practice, Textbook, Baku: “University of Economics” Publishing House 2009, 282 p.
12. Khodov L.G. Taxes and tax regulation of the economy: Textbook, translation from Russian. Baku, University of Economics, 2008, 290 p.
13. Law of the Republic of Azerbaijan “On Investment Activity” 1995
14. Kalbiyev Y.AFiskal problems of policy and regulation of national economy, Monograph, Baku "Science" 2005, 468 p.
15. Ibadov SA Economics, Textbook, Baku "East-West" 2008, 414 p.
16. Gafarov Sh.S. Modern economic system and globalization, Baku, 2005, 631 p.
17. Problems of formation and development of national economic development model in the environment of globalization, Baku, 2010, 258 p.
18. Gradov A.P. Second edition of National Economy, translation from Russian Baku, “University of Economics” publishing house, 2008, 275 p.
19. Guliyev R.I. The Great Transformation: Azerbaijan Initiatives, Baku, Nurlan, 2001, 255 p.
20. Law of the Republic of Azerbaijan "On National Security"
21. Nadirov A. Issues of development of independent Azerbaijan economy, Baku, Elm, 2001, 453 p.
22. Nuriyev C.G., Aliyev A.A., Atakishiyev M.C. Organization and management of customs, textbook for universities. Baku, “Science”, 2009, 173 p.
23. Sadigov K.V. Conceptual bases of state regulation of national economy Baku, “Azerneshr”, 1999, 290 p.
24. Stiglis J. Globalization and its dissatisfaction, Baku "Science", 2004.
25. 25. Shakaraliyev A.Sh. Economic policy of the state: realities and perspectives, Monograph, Baku, "University of Economics", 2009, 415 p.
26. Shakaraliyev A.Sh. Transition economy. Baku, “Science”, 2000, 360 p.
27. Valiyev TS, Historical evolution of theoretical bases of economic science. Baku, Science, 1999, 284 p.
28. Abalkin L.I. Challenges of the new century M. Institute of Economics RAS, 2001, 287 p.
29. Bunkina M.K. National Economy, Publishing House "Logos" Moscow, 2002, 487 p.
30. Hajiyev Sh. Azerbaijan to the world community strategy of foreign economic development, Kiev, 2000, 503 p.
31. Hajiev Sh.G. Azerbaijan on the way to the world community: strategy of foreign economic development, Kiev, 2000, 504 p.
32. Delyagin M.G. The Practice of Globalization: Games and Rules of a New Era, Moscow, Infra, 2000, 309 p.
33. Campbell R. McConnell, Stanley L. Bru. Econo-mix, Moscow, Republic, 1992, 399 p.

34. Kozyrin A. N. Competition in international markets and anti-dumping regulation, Moscow, Spartak, 1999, 208 p.
35. Kuliev T.A. Regulated market economy Baku: 1999, 390 p
36. Lindert P.Kh. Economics of World Economic Relations, Moscow 1992, 520 p.
37. Morozova T.G. State regulation of the economy, Moscow, Unity-Dana, 2002, 255 p.
38. Myslyaeva I.N., Kononkovoa N.P. State regulation of the economy, Textbook, Publishing House of Moscow State University, 2010, 440p.
39. Nureyev R.M. Development Economics: Models of the Formation of a Market Economy, Moscow, 2001, 240 p.
40. Ovodenko A. A., Fetisov V. A. State regulation of foreign economic activity: textbook. Manual, St. Petersburg, 2006, 127 p.
41. Plotnitsky M.I., G.V. Turban World economy and foreign economic activity, textbook, manual, Minsk, Modern School, 2006, 664 p.
42. Sazhina M.A. Scientific foundations of the economic policy of the state, Moscow, 2001, 224 p.
43. Tolochko O.N. State regulation of foreign economic activity, manual, Grodno, GrSU, 2009, 143 p.
44. Utkin A.I. Globalization: process and understanding Moscow, Logos, 2001, 253 p.
45. Filkevich I.A. Foreign economic policy of the state, textbook, manual, Gomel, 2002, 348 p.
46. Dunning C.H. The Globalization of Business. –London, Routledge, 1993, 253p.
47. Norberg J. In Defense of Global Capitalism, Timbro, 277p.
48. Smith A.D. Theories of nationalism. – London, Duckworth, 1971, 301 p.

TRANSFERABILITY OF KNOWLEDGE: ADAPTING VET CURRICULUM FOR THE DEMANDS OF THE 21ST JOB MARKET WITH GAMIFICATION

Dr. Lorena MIHELAČ
Šolski center Novo mesto, music and IT department, SciDrom lab,
Novo mesto, Slovenia

Abstract

In the last two-three decades, a tremendous pressure is exhibited on institutions providing vocational education and training. The demands of the 21st job market, and the high-speed changing nature of jobs, are requiring high transferable skills, affecting consequently the VET school curriculum, which should be developed according to these demands and specificities. The current analysis in the area of VET education and training shows, that VET institutions in European Union are still dealing with (i) teacher-centered methodological approaches, (ii) with an ineffectively transfer of knowledge, not providing sufficient conditions for authentic situations and/or environments in which this (school) knowledge should be applicated, (iii) with low-motivated learning models not meeting the needs of the students, belonging to the new Cyber Generation. Teaching strategy *'one size fits all'* is (obviously) no longer acceptable because of the peculiar needs of the Cyber Generation (on one site), and the demands of the employers, seeking for workers, capable to tackle all the needs of the growing and modern economy on other site. Therefore, VET institutions should provide learning activities, which should enable the development of thinking skills, encourage learning transfer, and permeate the use and applicability across different disciplines. A step forward into this direction has been seen lately in some European VET institutions. New learning trends have been implemented, especially good results have been achieved by using *gamification*, as it has shown to be an appropriate solution in managing the educational process effectively and in ensuring an engaged and improved performance by students. The success behind this approach lies on using (not only) everyday experiences but also in simulating real-life experiences in the area of business, which are converted into *game-based activities*, comprising different (enjoyable) elements (like cooperation, exploration, storytelling, and competition).

Keywords: VET education, knowledge**,** transferability, 21st job market

INTRODUCTION

Education, in its very essence, should ensure a learner/student tools *how* to survive. Even, if education is focused (beside the economics), on developing healthy and happy future citizens, satisfied with their work they are doing, emphasized is still the *economic part*, as for the majority of students, the main question is still "will the school subject or school/university give me a job".

Vocational programs are following the expectations of the modern society and the 21st labour market needs, however many programs still fails. Students, after a completed VET school, are entering the labour market with job skills, which are simply not enough to cover all the specificities in a particular job, due to a lack of career and cognitive competences.

The today fast changing labor market is expecting workers, which are willing to be lifelong learners, capable to move across different industries, and are comfortable to different adaptions. The main problem is not the continuous rise of new technologies, taking over jobs recently performed by humans, but the psychological and intellectual barriers in workers, questioning themselves about their future, and how to compete with a new 'robotized reality'. More than ever the need to 'step out of the box' is emphasized, to overcome psychological and cognitive limitations.

This requires transferable skills, not only technological/informational skills, but skills which enable a future worker to tackle all the needs of the growing and modern 21st century economy. Educators, stakeholders, business leaders are outlining, that the crucial 21st century skills and competencies

should cover different areas and aspects of life, putting in the forefront learning, complex thinking, and communication skills (Saavedra & Opfer, 2012). This means, that VET education and training should provide such learning activities and simulated learning environments, which enables the development of transferable skills, taking in account also the specific needs of the generation of students belonging to the Cyber Generation, or simply 'Gen Z'.

MATERIALS AND METHODS

The latest reports about VET education and training show that in the last two decades, improvements have been made according to some directions outlined in the study from OECD (2011), from the perspective of (i) providing a right mix of skills needed for the labour market, (ii) in ensuring that teachers and trainers are well prepared with industry experience, (iii) in giving the students the opportunity to make full use of workplace learning.

The study from Wyman et al. (2017), points out that VET education and training can be a better pathway to better jobs in many cases than a university degree. Vocational studies are more flexible, easier to access, and are more adaptable to a rapidly changing world in which a fast and effective reskilling is needed. In another report, for 9 of 10 occupations with the greatest number of future jobs, vocational education is needed rather than higher (National Skills Commission, 2016)

Although the results obtained in VET education and training are very promising from the perspective of providing skills for a better employability, the topic which is (still) open is the Cyber Generation, or simply Gen Z[1], attending currently vocational schools, in some countries entering already the universities. This peculiar generation, born into the age of high-tech communication, and raised up with information technology is always "switched on", connected 24/7 to information. The growing number of these students with their personalized learning desires (to select the subject they prefer, environment in which they feel comfortable, the time for teaching and learning…), and the fact that the Internet is supporting this student-mobile-driven education, are confronting teachers/mentors/professors with the awareness that current Didactics should be radically improved. Traditional instructing methods relying on e.g., repetition, memorization, and basic comprehension are not sufficient anymore (Kapitzke, 2006), especially for this generation heavily depending on motivation and/or reward.

As old learning trends are not meeting neither the requirements of the job market nor the needs of the Gen Z generation, we can see lately a growing number of new proposed didactics frameworks (e.g., flipped classroom, blended learning, gamification…) in VET education and training. Among the proposed learning approaches, gamification has shown to be the most appropriate one, as it can be applied to different kinds of training (soft skills training, professional skills training, product training, …). With gamification, different everyday aspects/actions/situations are converted into game-based activities, which can be reached by using game-mechanics (e.g., point systems, badges …) in a graphical designed environment (aesthetics), in order to *engage* and to *motivate* a person in a particular activity (Kapp, 2012).

The study of gamification is relatively nascent, and large-scale studies about the impact of gamification on learning programs are lacking, but recent studies about gamification has shown to influence the cognitive, affective, and psychomotor domain in students (Man et al., 2016; Rabah et al., 2018). Gamification arouses the students' interests in the subject matter and learning motivation (Deterding et al., 2011), and helps in the construction of a new knowledge making use of the students' prior daily life experience and knowledge (cognitive domain).

Gamification improves the student's way how to deal with things emotionally, e.g., with feelings, enthusiasms, attitudes, values, appreciations (affective domain). Furthermore, gamification affects the psychomotor domain, which includes the use of motor-skill areas, physical movement, and coordination, which is measured in terms of precision, techniques in execution, distance, or procedures (Simpson, 1972). In VET education and training, the benefits in using gamification has

[1] Generation Z or, Cyber Generation, colloquially known as Zoomers. As starting birth years are used the mid-to-late 1990s and the early 2010s as ending birth years.

shown itself (i) in a higher recall and retention in students (Treiblmaier and Putz, 2018), (ii) in a positive change of the student's behavior over time, (iii) in putting students in relatable situations, which could be encountered in real-life (Smiderle et al., 2020), and (iv) by perfectly covering the needs of the Cyber Generation (Miltenoff et al., 2015).

From the very first 'ad hoc' implementation into VET education, mostly at the wish of some teachers and trainers (Oxford Analytica, 2016), gamification is nowadays widely used in vocational schools, though the intensity, and examples of gamification, as also the implementation itself into syllabus differ heavily around the world. Firstly, gamification relies mostly on technology, which means having a platform on which students/learners and educators/trainers can communicate and learn. Not all the VET schools have the suitable and necessary hardware and resources (e.g., portable devices, broadband internet, computers), and experts - administrators. Secondly, not all the students have access to internet or necessary (non)portable devices, especially in low-income countries, which means, that gamification activities cannot be accomplished at home. Thirdly, gamification is certainly not a technique which is universal. It has to be designed, it has to suit the objectives of the classroom, a correct mechanism selection has to be used, and moreover, an institutional support is needed, either from the financial perspective, or from the perspective of educators/administrators who can be worried about an (un)tested approach.

At this moment, gamification has come more than ever in the forefront as a way of distance learning and in providing all the necessary skills for entering the job market, after the Chinese authorities reported to the World Health Organization (WHO), the presence of a new flu-like disease in Wuhan City, Hubei Province in China, on December 31, 2019 (later on identified and named as COVID-19 by the WHO). Governments around the world, due to (un)successful vaccine or treatment available at that time of the announcement of the pandemic COVID-19, had to authorize measures, including not only social distancing, but also the temporary physical closure of educational institutions.

Educational institutions worldwide had to change 'overnight' a traditional classroom instruction to predominantly online learning, using different platforms for teaching (Armstrong-Mensah, 2020). The shift from traditional to online distance learning was seen foremost as an emergency response, but in 2020, educational institutions were still providing mostly online learning for nearly 1.6 billion students (91.3% of school students) in 188 countries (ILO, 2020). Although this data is also capturing VET students from secondary educational systems, currently there are no in-depth international data on the impact of COVID-19 on this population.

What is known from preliminary research is, that the COVID-19 situation has affected (on a global level) the initial and continuing training as also work-based learning in VET education and training, especially in countries, where it is a compulsory part of the curriculum (EC, 2020). Due to this situation, gamification has shown again to be a valuable approach, as it is permitting not only fun-based educational tasks with a high motivational approach, but also the possibility to acquire all the skills needed for the demanding 21st century labour market, through gamified work-simulated tasks and virtual work environments. It has to be mentioned, that in Europe, due to the closure of VET institutions, work based learning is still maintained, yet in a modified way. For example, there can be seen adjustments to the academic calendar, the prioritizing of students preparing for their end exams, the expanding of online and offline distance learning, of which some of them are (already) gamified. Regardless of a considerable progress in gamifying the online/offline distance learning, and despite of a vast number of online courses and learning modules available, the recent survey by the European Commission (EC 2020) outlines, that there are missing or have not been fully developed online/offline courses for technical and vocational education and training. The focus is (still) on theoretical knowledge, in some cases step-by-step instructions are given to demonstrate the practical skills in a specific area/occupation, or (for example in Italy), simulated enterprises 'distance internship solutions' are provided, where students have the possibility to experience real work at distance, executing real tasks under the supervision of teachers/trainers through IT learning infrastructure (ILO, 2020).

These examples are showing, that the lack of work-based learning courses for technical and vocational education and training, which is (still) remaining and threatening the development of transferable skills, and consequently the placement and employability of the (current) VET students, could be solved with gamification, as in a distance gamified course (i) education and training can be incorporated (a good example is PRISM Consulting S.r.l)[2], (ii) as the amount of gamification software and portals covering a growing number of markets and sectors (including the construction sector) is increasing, and (iii) as some providers (e.g., Gamelearn)[3] allow to customize and tailor the gamified materials in order to suit the students'/learners' needs.

CONCLUSIONS

In VET education and training, in case of a longer duration of the pandemic, major challenges will be the (i) operational, i.e., how to establish for all the students (especially in low-income countries) communications (between teachers-students, teachers-teachers, and students-students), and (ii) which approach to use in the development of the compulsory skills and competencies in students and make them competitive in the job market. As gamification has manifest to be an appropriate solution, firstly the existing a gap between learners and teachers in providing necessary skills to access to entrepreneurial labor market needs should be removed. This has shown to be the case, according to the results obtained in a recent study, involving VET providers, gamification experts, and SMEs (small to middle enterprise) involved in entrepreneurial sector and digital content development, from four European countries, Romania, Slovenia, Italy, and Spain (Vlad et al., 2020).

Secondly, it has to be understood that simply adding game mechanics/elements (for instance points, badges etc.) to an experience/activity is still *not* a gamification, as the engagement is embedded *in the experience itself* and not in the elements. Furthermore, 'making something into a game' with the purpose to create fun and money for game owners is also not gamification. Real gamification seeks for the motivational power of a gameful design, and how to apply it into *real life issues*, from the perspective of VET education and training into *real work issues.*

Thirdly, VET education and training institutions have a great potential for innovation and digitalization. These facts are still under researched and underappreciated (Dehmel and Van Loo, 2014), as VET institutions are often being seen as simply providing (basic and some specific) skills rather than having a more extensive role in the innovation (Hazelkorn, 2018). VET is a part of the Lifelong Learning Indicator for the EU Innovation Scoreboard, and is seen also as a *driver of innovation*, as it (i) develops creativity in students and prepares them for occupations where creativity is necessary, as it (ii) is the driving force for new ideas in business and industry, and as it (iii) helps to terminate the skills gap (OECD, 2016).

REFERENCES

1. Armstrong-Mensah, E, Ramsey-White, K, Yankey, B, Self-Brown, S (2020). COVID-19 and distance learning: effects on Georgia State University School of public health students. Frontiers in Public Health, 8:547, DOI= 10.3389/fpubh.2020.576227.
2. Dehmel, A, Van Loo, JB (2014). HRD in the European Union, in Poell, RF, Rocco, TS, Roth, GL (eds). The Routledge companion to human resource development. London: Routledge, pp. 505-518.
3. Deterding, S, Dixon, D, Khaled, R, Nacke, L (2011). From game design elements to gamefulness: defining gamification, in *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media. Environments*, ACM, pp. 9-15.
4. EC (2020). Survey on addressing COVID-19, Emergency for VET Providers and Policy Makers, accessed on February 14, 2020, https://ec.europa.eu/social/vocational-skills-week/fight-against-covid-19_en (accessed on March 29, 2021)
5. Hazelkorn, E (2018) VET and Smart specialisation: a policy brief, Joint Research Centre.

[2] https://prismsrl.it/en/international-projects-gamest

[3] https://www.game-learn.com

6. International Labour Organisation, ILO (2020), https://www.ilo.org/skills/pubs/WCMS_743485/lang--en/index.htm (accessed on February 2, 2021).
7. Kapitzke, C (2006). Internet chatrooms: E-space for youth of the risk society, in Hin, L T W,. Subramaniam, R (Eds.), *Handbook of Research on Literacy in Technology at the K-12 Level,* pp. 158-175. London: Idea Group Reference.
8. Kapp, K M. (2012). The Gamification of Learning and Instruction: Case-Based Methods and Strategies for Training and Education. New York: Pfieffer: An Imprint of John Wiley & Sons.
9. Man, K, Chung, G, Yui, H, Chan, N (2016). Applying gamification in vocational and professional and education and training (VPET) classroom to engage students' learning, in *The Asian Conference on Education 2016 Official Conference Proceedings,* ACE.
10. Miltenoff, P, Martinova, G, Todorova, R (2015). Gaming and gamification in academic and library settings: bibliographic overview, in *Proceedings of SOCIOINT15-2nd International conference on education, social sciences and humanities,* pp. 154-164.
11. National Skills Commission (2016). https://www.nationalskillscommission.gov.au/australian-jobs-report (accessed on February 5, 2021).
12. OECD reviews of vocational education and training (2011). http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/LearningForJobsPointersfor%20PolicyDevelopment.pdf (accessed on February 2, 2021).
13. OECD. (2016) Skills for a digital world: Ministerial meeting on the digital economy, background report, OECD, Paris, pp. 6 and 21.
14. Oxford Analytica (2016). Gamification and the future of education https://www.worldgovernmentsummit.org/api/publications/document?id=2b0d6ac4-e97c-6578-b2f8-ff0000a7ddb6 (accesed on February 10, 2021).
15. Rabah, J, Cassidy, R, Beauchemin, R (2018). Gamification in Education: Real Benefits or Edutainment, in *Proceedings of European Conference,* Greece, Academic Conferences and Publishing International on E-Learning, pp. 1-12.
16. Saavedra, A R., Opfer, VD (2012). Learning 21st-century skills requires 21st-century teaching. Bloomington: Phi Delta Kappan.
17. Smiderle, R., Rigo, SJ., Marques, LB, et al. (2020). The impact of gamification on students' learning, engagement and behavior based on their personality traits. Smart Learn. Environ, (7), 3, https://doi.org/10.1186/s40561-019-0098-x
18. Simpson, E (1972). The psychomotor domain. Washington DC: Gryphon House.
19. Treiblmaier, H, Putz, LM (2018). Increasing Knowledge Retention through Gamified Workshops: Findings from a Longitudinal Study and Identification of Moderating Variables, in *Hawaii International Conference on System Sciences.*
20. Vlad, C, Bentea, CC, Vidal, J, Lama, M, Mihelač, L, Rosania, V, Nikolic, M, Voncilă, I, Petrescu, A (2020). Application of gamification in VET entrepreneurship education, in *13th annual International Conference of Education, Research and Innovation.* DOI: 10.21125/iceri.2020.1915
21. Wyman, N, McCrindle, M, Whatmore, S, Gedge, J, Edwards, T (2017). Perceptions are not reality: myths, realities & the critical role of vocational education & training in *Australia; Skilling Australia Foundation, Melbourne, Australia.*

.

ÇOCUKLUK ÇAĞI PNÖMONİ ETİYOLOJİSİNDE MYCOPLASMA PNEUMONIAE SIKLIĞI

FREQUENCY OF MYCOPLASMA PNEUMONIAE IN THE ETHIOLOGY OF THE CHILDHOOD PNEUMONIA

Mustafa ÇİFTÇİ[1], Fırat ERDOĞAN[2]

[1] Asst. Prof. Dr., Medipol University, Medical Faculty, Pediatrics Department, Istanbul, Turkey, Orchid: 0000 0001 9351 7102

[2] Assc. Prof. Dr., Medipol University, Medical Faculty, Pediatrics Department, Istanbul, Turkey, +905336425480 Orchid: 0000 0002 6299 7067

ÖZET:

Giriş ve Amaç:
Pnömoni çocukluk çağının en önemli mortalite sebeplerinden birisidir. Pnömonilerde etiyolojik ajanın saptanması, sık rastlanılan etkenlere yönelik kesin ve hızlı tanı yöntemlerinin olmaması nedeniyle zordur. Bu nedenle pnömonilerde genellikle ampirik antibiyotik tedavisi başlanmaktadır. Sıklıkla seçilen antibiyotiklerin Mycoplasma pneumoniae tedavisinde etkili olamaması toplam tedavi başarısını azaltmaktadır. Bu çalışmada sık karşılaşılan pnömoni etkenlerinden biri olan Mycoplasma pneumoniae sıklığını araştırarak daha isabetli tedavi seçimine yardımcı olmayı amaçladık.
Yöntem:
Pnömoni tanısı alan hastaların kan örneklerinde Mycoplasma pneumoniae'ya karşı gelişen serum spesifik immunglobulin M indirekt immünofloresan yöntemiyle araştırıldı.
Sonuç:
Pnömoni tanısı konan hastaların % 18,6'sında Mycoplasma pneumoniae hastalık etkeni olarak saptandı.
Tartışma:
Pnömoni tanısı konan çocuk yaş grubu olgularda ampirik antibiyotik tedavisi başlanırken seçilecek ajanın Mycoplasma pneumoniae'yı da kapsayacak şekilde etkin bir spektruma sahip olmasına dikkat edilmelidir.
Anahtar kelimeler: Çocukluk çağı, Pnömoni, Mycoplasma pneumoniae, Etiyoloji, Antibiyoterapi.

SUMMARY:
Introduction and Aim:
The pneumonia is one of the most important causes of mortality in childhood. Since there are not adequate fast and widespread laboratory techniques available for establishing the common microorganisms causing pneumonia, it is not easy to find the causative agent every time. For this reason, antibiotic therapies for pneumonia are started empirically in general. Most of the antibiotics preferred for the empirical treatment of the pneumonia are not effective on the microorganism, Mycoplasma pneumonia, so it leads to decrease the overall success of empirical treatment. Aim of our study is to find out the incidence of Mycoplasma pneumonia and to increase the overall efficacy of empirical antibiotic treatment of pneumonia by improving the choice of appropriate agent.

Methods: Serum specific Immunoglobulin M antibody against Mycoplasma pneumonia is investigated in the specimens of patients with pneumonia.
Result: Mycoplasma pneumonia was the causative organism in 18.6 % of the patients with pneumonia.
Conclusion: It is important to choose the empirical antibiotic treatment for childhood pneumonia as broad spectrum as that covers one of the important causative agents, mycoplasma pneumonia.
Key words: Childhood, Pneumonia, Mycoplasma pneumonia, Etiology, Antibiotherapy.

Giriş:

Pnömoni, akciğerin enfeksiyöz ve nonenfeksiyöz etkenlere karşı geliştirdiği bir reaksiyondur. Dünya Sağlık Örgütüne göre pnömoni, hastanın görünümüne ve solunum hızına göre klinik olarak tanımlanır. Pnömoni tanısı, ateş ve/veya akut solunumsal belirtilerle birlikte akciğer grafisinde parankimal infiltrasyon varlığı ile tanımlanmaktadır.[1]

Çocukluk çağında görülen enfeksiyöz pnömoniler gelişmekte olan ülkelerin en önemli sağlık sorunlarından biridir. Dünyada her yıl beş yaşından küçük 150 milyon çocuk pnömoni olmakta, bu çocukların yaklaşık 20 milyonu için hastaneye yatış gerekmekte ve 2 milyonu yaşamını yitirmektedir.[2,3]

Görülme sıklığı yaş gruplarına göre değişmekle birlikte 15-40/1000 civarındadır. Ülkemizde bebek ölümlerinin % 18,1'inin, 1-4 yaş çocuk ölümlerinin % 31'inin pnömonilerden kaynaklandığı gösterilmiştir. Bu ölümler; hastalığın ve etkenin erken tanınarak tedavisi ve uygun aşılama şeması ile önlenebilir ölümlerdir.

Pnömoni etkenleri yaş gruplarına göre değişkenlik göstermektedir. Çocukluk çağı pnömonilerinin %15-35'inden yalnızca virüsler sorumludur. Yeni doğan dönemi sonrasında pnömoniye en sık yol açan bakteriyel etken pnömokoktur.[4] 3 ay-5 yaş arası pnömoninin etkeni çoğunlukla virüslerdir ve en sık respiratuvar sinsityal virüs (RSV) ile karşılaşılır.[4] Beş yaşından büyük çocuklarda önde gelen pnömoni etkeni Mycoplasma pneumoniae, daha az sıklıkla Streptococcus pneumoniae'dır.[5,6]

Pnömonilerde etyolojik ajanın saptanması hem akciğerlere noninvazif tekniklerle ulaşılmasındaki zorluk hem de etkenin saptanması için gerekli yöntemlerin genellikle sadece araştırma laboratuvarlarında bulunması nedeniyle zordur. Bu nedenle pnömonilerde antibiyotik tedavisi genellikle ampirik olarak başlanmaktadır.[7,8]

Bu çalışmanın amacı klinik ve radyolojik olarak pnömoni tanısı alan hastalarda Mycoplasma pneumoniae sıklığını araştırarak en uygun ampirik tedavi seçimine yardımcı olmaktır.

Gereç ve Yöntem:

Bu retrospektif çalışmada Özel İstanbul Medipol Hastanesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları polikliniğine başvuran 5-16 yaş arası pnömoni tanısı alan çocuk hastada MP (Mycoplasma pneumoniae) etkeni arandı. Öksürük şikâyeti ile başvuran hastaların muayenesinde solunum sisteminde ral ve ronküs duyulması, PA akciğer grafisinde infiltrasyon tespit edilmesi pnömoni tanısını koydurdu. Hastaların ayrıntılı öyküsü alındı, sistemik muayeneleri yapıldı. PA Akciğer grafisi, tam kan sayımı ve immunofloresan testi için 5 mL kan örneği alındı. MP'ye spesifik IgM indirekt immunofloresan yöntemi ile MP Vircel SL kiti kullanılarak çalışıldı. İstatistiksel analiz için "SPSS for Windows 10,0" programı kullanıldı, $p<0.05$ olan değerler istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

Bulgular:

Hastaların ortalama yaşı 7,6 yıldı. Olguların 47'si erkek (%51,6), 44'ü kız çocuğuydu (%48,4). En sık görülen şikâyet öksürük (%94,7) ve ateş (%86,6) idi. Bu iki şikâyeti sıklık sırasına göre, hırıltılı solunum, hızlı nefes alıp verme, göğüs ağrısı ve boğaz ağrısı takip etmekteydi.

Olguların Akciğer grafisi bulgularında 65 olguda (%71,4) peribronşial interstisyel infiltrasyon, 9 olguda (%9,8) homojen lober konsolidasyon, 6 olguda (%6,5) plevral effüzyon, 5 olguda (%5.4) yama tarzında konsolidasyon tespit edildi.

Olguların ortalama lökosit sayısı 9986 ± 3756 /mm3, ortalama hemoglobin düzeyi 10,45 ± 0.6 gr/dL, ortalama trombosit sayısı 344785 ± 174546 /mm3 olarak saptandı. Doksan bir olgunun 17'sinde (%18,6) MP indirekt immunofloresan yöntemi ile pozitif olarak bulundu. MP pozitif olguların 12' si erkek (%70,5), 5'i kızdı (% 29,5). Erkek hastaların 12'sinde (%5,5) MP pozitif, 44 kız hastanın 5'inde (%11,3) MP pozitif bulundu. MP pozitif olgularda erkek/kız oranı 2,4 olarak bulundu. MP pozitif erkek olguların ortalama yaşı 8,06 ± 1,25 yıl, MP pozitif kız olguların ortalama yaşı 6,48 ± 2,24 yıl olarak bulundu. İstatistiksel olarak anlamlı fark saptanmadı.

MP pozitif ve negatif olan olguların, en sık görülen yakınması, akciğer dinleme bulguları, PA akciğer grafi bulguları ve hematolojik bulgular karşılaştırıldı; aralarında anlamlı fark tespit edilemedi.

Tartışma:

Doksan bir olgunun 17'sinde (% 18,6) MP etkeni pozitif bulundu. Bu oran literatür ile uyumlu olarak değerlendirildi. Kuzey Amerika ve Avrupa'da yapılan geniş kapsamlı bir çalışmada M. Pneumoniae sıklığı % 15 olarak bulunmuştur.[2] Akut alt solunum yolu enfeksiyonları tüm dünyada çocukluk çağının en sık görülen hastalıklarından biridir.[2,9,10,11]

Son tahminlere göre her yıl 5 yaş altı çocukların 10 milyonu hayatını kaybetmektedir. Bu ölümlerin % 70'i enfeksiyonlara bağlı olup, birinci sırada pnömoniler yer almaktadır.[2,4] Bu sıklığına ve yapılan çalışmalarda kullanılan gelişmiş laboratuvar imkânlarına rağmen ancak %43-75'inde etyolojik ajan tespit edilmektedir.[9] Elde edilen sonuçlar nedeniyle pnömoni tanısı alan hastaların antibiyotik tedavisinin ampirik olarak başlaması kaçınılmaz olmaktadır. Halen uygulanan tedavi kılavuzlarında ampirik tedavide birinci seçenek olarak beta laktam grubu antibiyotikler tercih edilmektedir. Bu seçim nedeni ile M. Pneumoniae'nın etken olduğu vakalarda ampirik tedavi başarısızlığı görülebilmektedir.

Sonuç olarak, mevcut tanı imkanları ile spesifik ajanı tespit etmedeki zorlukların devam edeceği öngörüsüyle ampirik tedavide Mycoplasma pneumoniae da akla getirilmeli ve antibiyotik seçimi buna uygun olarak yapılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Barson WJ. Treatment of community aquired and nosocomial pneumonia in children. Version 12,3. http://www.uptodate.com (accessed August, 2004).
2. Ranganathan SC, Sonnappa S. Pneumonia and other respiratory infections. Pediatr Clin N Am 2009; 56: 135-56.

3. Rudan I, Tomaskovic L, Boschi-Pinto C, Campbell H. Global estimate of the incidence of clinical pneumonia among children under five years of age. Bull World Health Organ 2004; 8 2: 895-903
4. Klein JO. Bacterial pneumonias.Feigin RD, Cherry JD, Demler GJ, Kaplan Sl (ed). Textbook of Pediatric Infectious Diseases, 5. basım. Philadelphia: Saunders, 2004: 299-310. basım. Philadelphia: Saunders, 2004: 299-310.
5. Kocabaş E, Yalçın E, Akın L ve ark. Çocukluk Çağında Toplum Kökenli Pnömoni Tanı ve Tedavi Rehberi. Erişkin ve Çocuklarda Toplum Kökenli Pnömoniler ve Akut Bronşiolit Tanı ve Tedavi Rehberleri. Toraks Dergisi 2002; 3 (Ek-3):19-30.
6. Ostapchuk M, Roberts D, Haddy R. Community Acquired Pneumonia in Infants and Children. Am Fam Physician 2004; 70: 899-908.
7. British Thoracic Society. British Thoracic Society guidelines for the management of community acquired pneumonia in childhood. Thorax 2002; 57(Suppl I): i1-24.
8. Korppi M. Community-Aquired Pneumonia in Children. Issues in Optimizing Antibacterial Treatment. Pediatr Drugs 2003;5:821-832
9. Ramsey BW, Marcause EK, Foy HM et al. Use of bacterial antigen detection in the diagnosisof pediatric lower respiratory tractinfections. Pediatrics 1986;78(1): 1-9.
10. Woodhead MA, Macfarine JT, McCracken JS, et al Prospective study of the etiology and outcome of pneumonia in the community. Lancet 1987;21:671-674.
11. World Health Organization. The management of acute respiratory infections in children. Geneva: WHO, 1995.

USED METHODS FOR DETERMINE HYDRODYNAMIC PARAMETERS IN UNMANNED UNDERWATER VEHICLES (UUV).

Gülten YILMAZ[1] Serhat YILMAZ[2]
[*1]Kocaeli Üniversity, Hereke Asım Kocabıyık Vocational High School, Electronic Automation Department, 41800, Kocaeli,Turkey
[2] Kocaeli Üniversity, Engineering Faculty, Electronic and Communication Engineering, 41380, Kocaeli, Turkey
[1]ORCID: 0000-0002-7555-6658, [2]ORCID: 0000-0001-9765-7225

Abstract

Underwater vehicles are a new and open work area. They are used in civil and military activities for various purposes such as protection and investigation of natural and environmental resources, various construction activities, ensuring coastal and country security. Underwater vehicles can be of remote type (ROV: Remotely Operated Vehicle) or autonomously operated (UUV: Unmanned Underwater Vehicle) type. The development of robust control algorithms for position, speed and trajectory control of UUVs depends on obtaining the vehicle's dynamic model as realistic as possible. Mathematical modeling of an UUV's dynamic system is a difficult and complex process. The reasons for this are; it is the non-linear dynamic structure of the vehicle's operation and the working environment of the vehicle contains too many uncertainties and disruptive effects. In this study, the methods used in determining the hydrodynamic and dynamic parameters determining the mathematical model of UUV and ROV were investigated by making a comprehensive literature review. According to the results obtained from the studies with different underwater vehicles, the most reliable method was decided.

Keywords : Dynamic Model, AUV, ROV, Hydrodynamic

INTRODUCTION

Hydrodynamic forces can generally be expressed as the forces acting on ROVs when submerged in water. The added mass, damping and restoring forces are important factors in the dynamic equation of motion of ROVs (Lee at al,2009). Hydrodynamic coefficients are constants that describe these forces in the equation of motion. Having sufficient knowledge of the properties of ROVs is synonymous with the ability to accurately predict these constants (Lee at al,2009).

The set of constants associated with hydrodynamic forces are often called hydrodynamic coefficients. There are different methods available today to estimate these coefficients. The different traditional methods all have advantages and disadvantages when compared to each other. Generally, the process of obtaining the correct parameters is quite laborious. Hydrodynamic coefficients are not only important in the design and operation phases of ROVs. Achieving the desired results in the application of model-based controllers depends on the correct estimation of these coefficients. Therefore, the results of this study will be important for the development of future simulations and mathematical models for control (Eidsvik, 2015).

We can categorize the methods available in the literature for determining the hydrodynamic parameters of UUVs in three groups. These are: Empirical Methods, Experimental Methods and Numerical Methods based on Computational Fluid Dynamics (CFD) (Eidsvik, 2015).

Empirical calculations used in the design phase of a UUV can only be used when short estimates are needed (Eidsvik, 2015). Hydrodynamic parameters can usually predict with sufficient accuracy. However, the most accurate parameter estimation often requires real experiments (Eidsvik, 2015).

Different experimental procedures are available. However, the most conventional procedures involve tow tank trials of the vehicle itself or a scale model of the vehicle. In this case, errors up to 50% were determined in the estimation of some parameters (Caccia at al, 2000). The literature suggests some experimental methods for specific procedures using built-in sensor data without requiring any drag tank testing (Caccia at al, 2000) and (Ridao at al, 2001). An on-board sensor experiment has been described using an Inertial Measurement Unit (IMU) (Conte at al, 2004). Here the "known" thrust force is applied and the resulting acceleration is measured. Although this method is open to improvement, the numerical results are not satisfactory. The weakness of such experiments is that the thrust force must be known. Getting accurate information about thrust can be difficult, as ROV configuration and speed change affect the thrust provided by thrusters. A procedure for modeling propeller-body interactions is presented in Caccia 2000. However, here too, there is a relatively big error in the estimates, especially the inertial forces are wrong.

Another experimental method using pendulum motion is described in Eng et al. In this experiment, the accuracy of CFD predictions is very good and relatively small error values were obtained (Eng at al, 2009). However, this method is difficult to apply and cannot be adapted for different ROV structures.

There is little literature on empirically or analytically estimating hydrodynamic coefficients. Empirical or analytical estimates were used only for vehicles of certain geomtric stracture, due to the generally poor accuracy of the estimates. Empirical estimates presented in the literature are generally based on basic formulas such as DNV standards (DNV-RP-H103,2010) and Blevins (Blevins, 2003).

With the help of CFD programs, force, torque, drag and lift forces, velocity and pressure values acting on UUV, which is accepted as a solid body moving in the fluid, were determined. Using these determined values, the coefficients of the dynamic model of the vehicle have been estimated (Amory and Maehle, 2018). Full scale or scaled 3D CAD models of the vehicles were used during the simulations.

METARIAL AND METHODS

In this study, empirical, experimental (pool tests) and CFD methods used to determine the hydrodynamic parameters of UUVs are briefly introduced. Then, the results obtained from the estimation of the hydrodynamic parameters of 4 different UUVs in the literature with these methods were compared in terms of accuracy. Advantageous and disadvantageous aspects of each method in terms of cost, time and simplicity are tried to be determined.

AUV Mathematical Model

In underwater systems, 6 independent coordinates are used to determine the position and orientation of the vehicle. The motion equations of the UUV are analyzed over a 6 degree of freedom model of motion (Antonelli at al, 2001).

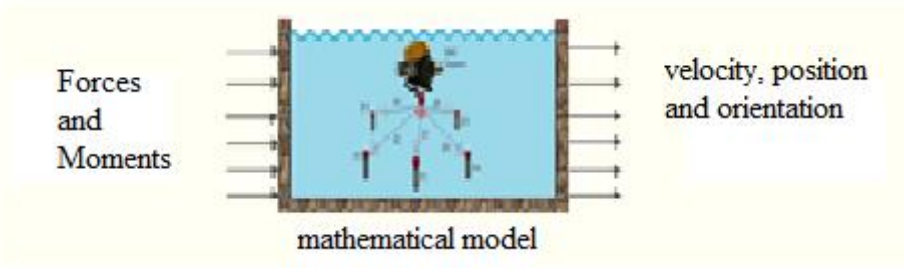


Figure 1. UUV mathematical model

Force and moment vector applied to vehicle entry;

$$\tau = [X,Y,Z,K,M,N]^T \quad (1)$$

Linear and angular velocity vector;

$$v=[u,v,w,p,q,r]^T \quad (2)$$

The position and orientation vector is expressed as;

$$\eta=[x,y,z,\varphi,\theta,\Psi]^T \quad (3)$$

Basically, two different coordinate frames are used in modeling the motion of the underwater vehicle. The movable coordinate frame x_b, y_b, z_b is fixed to the vehicle and is called the body coordinate frame. The center of the body coordinate frame is chosen as the center of gravity of the vehicle. If the inertial coordinate frame x-y-z is an earth-centered coordinate frame, it is considered fixed. The movement of the body coordinate frame is defined relative to the inertial coordinate frame. In Figure.2, the position and orientation vector of the underwater vehicle are defined according to the inertial coordinate frame, and the linear and angular velocities are defined according to the body coordinate frame (Gül and Leblebicioğlu, 2011).

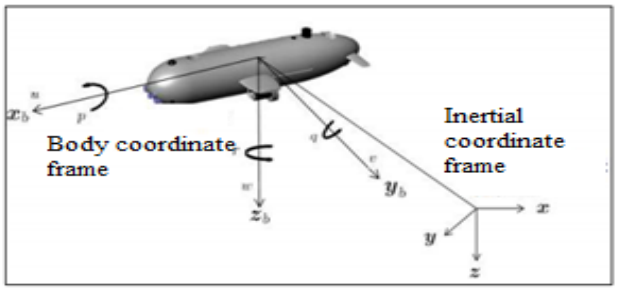


Figure 2. Tool and reference earth (fixed) coordinate axes

The general equations of motion of the unmanned underwater vehicle can be expressed as follows;

$$M\dot{v} + C(v)v + D(v)v + g(\eta) = \tau \quad (4)$$

$$\dot{\eta} = J(\eta)v \quad (5)$$

There,

$$M = M_{RB} + M_A \quad (6)$$

$$C(v) = C_{RB}(v) + C_A(v) \quad (7)$$

In these equations; M_{RB} rijit body mass matrix, M_A added mass matrix, $C_{RB}(v)$ rijit body Coriolis matrix, $C_A(v)$ added coriolis matrix, D(v) damping matrix, g(η) gravity and buoyancy vector, τ input vector and J refers to the coordinate transformation matrix (Gül and Leblebicioğlu, 2011).

Hydrodynamic Effects

Added mass effect: The added mass is due to the fluid surrounding the vehicle. This effect is divided into added mass and attached coriolis matrices. These matrices can be expressed using the energy approximation as follows (Lee at al, 2009).

$$M_A = \begin{bmatrix} X_{\dot{u}} & X_{\dot{v}} & X_{\dot{w}} & X_{\dot{p}} & X_{\dot{q}} & X_{\dot{r}} \\ Y_{\dot{u}} & Y_{\dot{v}} & Y_{\dot{w}} & Y_{\dot{p}} & Y_{\dot{q}} & Y_{\dot{r}} \\ Z_{\dot{u}} & Z_{\dot{v}} & Z_{\dot{w}} & Z_{\dot{p}} & Z_{\dot{q}} & Z_{\dot{r}} \\ K_{\dot{u}} & K_{\dot{v}} & K_{\dot{w}} & K_{\dot{p}} & K_{\dot{q}} & K_{\dot{r}} \\ M_{\dot{u}} & M_{\dot{v}} & M_{\dot{w}} & M_{\dot{p}} & M_{\dot{q}} & M_{\dot{r}} \\ N_{\dot{u}} & N_{\dot{v}} & N_{\dot{w}} & N_{\dot{p}} & N_{\dot{q}} & N_{\dot{r}} \end{bmatrix} \quad (8)$$

Here $X_{\dot{u}}$ is the hydrodynamic derivative and expressed as follows.

$$X_{\dot{u}} = \frac{dX}{du} \quad (9)$$

Added Coriolis matrix (CA): Coriolis and centrifugal force effects that affect the vehicle and vary depending on the speed.

$$C_A(v) = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 & -a_3 & a_2 \\ 0 & 0 & 0 & a_3 & 0 & -a_1 \\ 0 & 0 & 0 & -a_2 & a_1 & 0 \\ 0 & -a_3 & a_2 & 0 & -b_3 & b_2 \\ a_3 & 0 & -a_1 & b_3 & 0 & -b_1 \\ -a_2 & a_1 & 0 & -b_2 & b_1 & 0 \end{bmatrix} \quad (10)$$

$$a_1 = X_{\dot{u}}u + X_{\dot{v}}v + X_{\dot{w}}w + X_{\dot{p}}p + X_{\dot{q}}q + X_{\dot{r}}r \quad (11)$$

$$a_2 = X_{\dot{v}}u + Y_{\dot{v}}v + Y_{\dot{w}}w + Y_{\dot{p}}p + Y_{\dot{q}}q + Y_{\dot{r}}r \quad (12)$$

$$a_3 = X_{\dot{w}}u + Y_{\dot{w}}v + Z_{\dot{w}}w + Z_{\dot{p}}p + Z_{\dot{q}}q + Z_{\dot{r}}r \quad (13)$$

$$b_1 = X_{\dot{p}}u + Y_{\dot{p}}v + Z_{p}w + K_{\dot{p}}p + K_{\dot{q}}q + K_{\dot{r}}r \quad (14)$$

$$b_2 = X_{q}u + Y_{\dot{q}}v + Z_{q}w + K_{\dot{p}}p + M_{\dot{q}}q + M_{\dot{r}}r \quad (15)$$

$$b_3 = X_{\dot{r}}u + Y_{\dot{r}}v + Z_{\dot{r}}w + K_{\dot{r}}p + M_{\dot{r}}q + N_{\dot{r}}r \quad (16)$$

Damping matrix D (v) = D_L (v) + D_Q (v): The effect of high frequency surface waves is negligible in underwater vehicle modeling. Other damping forces can be expressed as first and second order equations. While the vehicle is moving at low speed, the first order damping component D_L (v) is dominant, while the vehicle is moving at high speed, the second order damping component D_Q (v) is dominant (Ridao at al, 2001).

Coupling effects are neglected when the vehicle is running at low speeds. While second order terms specific to the axes are calculated according to the following equation, first order terms are determined by experimental methods (Ridao at al, 2001).

$$X_{u|u|} = \frac{dX}{d(u|u|)} = -\frac{1}{2}\rho C_d A_f \quad (17)$$

Gravity and buoyancy vector: The last term in the hydrodynamic model is the gravity and buoyancy forces acting on the underwater vehicle. When modeling these forces it is always assumed that the vehicle is completely submerged. If we denote the weight of the vehicle by W, the lifting force acting on the vehicle by B, and the center of gravity by $r_G = [x_G\ y_G\ z_G]^T$, and the center of lift by $r_B = [x_B\ y_B\ z_B]^T$, then the gravitational force vector g(η) in terms of Euler angles expressed as follows:

$$g(\eta) = \begin{bmatrix} (W-B)s\theta \\ -(w-B)c\theta s\varphi \\ -(w-B)c\theta c\varphi \\ -(y_G w - y_B B)c\theta c\varphi + (z_G W - z_B B)c\theta s\varphi \\ (z_G w - z_B B)s\theta + (x_G W - x_B B)c\theta c\varphi \\ -(x_G w - x_B B)c\theta s\varphi - (y_G W - y_B B)s\theta \end{bmatrix} \quad (18)$$

1. Empirical Estimation Methods

Empirical estimation methods produce faster solutions compared to experimental and numerical solution methods, while the accuracy of the parameters found is low. We can explain the most known empirical estimation methods under the following headings.

1.1 Strip Theory

Strip theory can be used to calculate the hydrodynamic coefficients of a UUV. The strip theory is based on the assumption that a 3-dimensional object can be considered as the sum of 2-dimensional stripes along the vehicle body. The strip theory assumes that the flow change in the cross section plane is much greater than the flow change in the longitudinal direction. For a torpedo type UUV, this will not be accurate at the ends of the vehicle body and therefore will give an error in the calculations. Strip theory is widely used today because other methods are often very complex and do not give better results. The basic assumption in lane theory is that the length of the vehicle is much greater than its width. Physically, this assumption means that the contributions from the edges will be negligible. Therefore, strip theory for a UUV may not work very well. However, if the error of the strip theory can be predicted and explained, it can still be used (Saout, 2003).

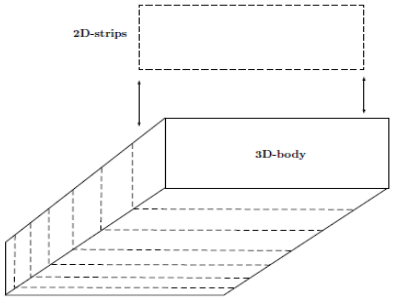


Figure 3 Strip Theory representation

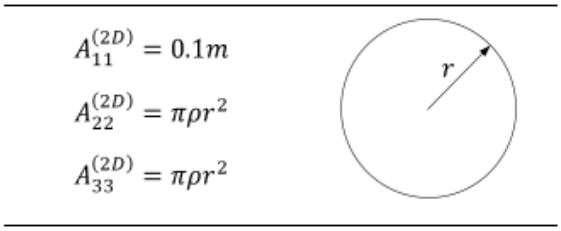


Figure 4. Additional mass coefficients for cylindrical UUV

Additional mass coefficients in 2D empirical estimation for vehicles with cylindrical and prismatic body geometry are shown in Figures 4 and 5 (Eidsvik, 2015).

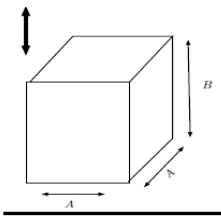
Body shape	Dimensions(B/A)	Added mass coefficient
	1.0	0.68
	2.0	0.36
	3.0	0.24
	4.0	0.19
	5.0	0.15
	6.0	0.13
	7.0	0.11
	10.0	0.08

Figure 5. Additional mass coefficients for prismatic AUV

The linear and quatratic elements of the damping matrix can be determined according to emprical methods (strip theory) with the following equations (Saout, 2003).

$$D(v) = (-diag[X_u, Y_v, Z_w, K_p, M_q, N_r]$$

$$-diag[X_{u|u|}, Y_{v|v|}, Z_{w|w|}, K_{p|p|}, M_{q|q|}, N_{r|r|}]) \quad (19)$$

$$D(v) = D(v)_L + D(v)_Q \quad (20)$$

$$D(u)_Q = \frac{1}{2}\rho A_{surge} u|u| \quad (21)$$

$$D(v)_{Qv} = \frac{1}{2}\rho A_{sway} C_{Dsway} v|v| \quad (22)$$

Here A_{surge} and A_{sway} are projective surface areas (m^2) in the direction of movements along the x-axis and along the y-axis, ρ is the fluid density (kg/m^3), C_{Dsurge} and C_{Dsway} are the surface friction coefficients, and v is the velocity of the fluid moving around the vehicle (m/s).

1.2 Ellipsoid Theory

It is one of the empirical estimation methods applied for vehicles whose body structure such as ellipsoid. The added mass derivatives can be calculated using eccentricity e as well as the constants α0 and β0 represented in the next three equations (Saout, 2003).

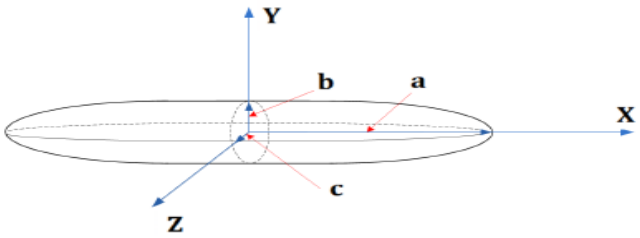


Figure 6.Elipsoid body structure

$$e = 1 - \frac{b^2}{a^2} \quad (23)$$

$$\alpha_0 = \frac{2(1-e^2)}{e^3}\frac{1}{2}\ln\frac{(1+e)}{(1-e)} - e \quad (24)$$

$$\beta_0 = \frac{1}{e^2} - \frac{(1-e^2)}{2e^3}\ln\frac{(1+e)}{(1-e)} \quad (25)$$

$$X_{\dot{u}} = -\frac{\alpha_0}{(2-\alpha_0)}.m \quad (26)$$

$$Y_{\dot{v}} = -\frac{\beta_0}{(2-\beta_0)}.m \quad (27)$$

$$Z_{\dot{w}} = -\frac{\beta_0}{(2-\beta_0)}.\text{m} \quad (28)$$

$$N_{\dot{r}} = -\frac{1}{5}\frac{(b^2-a^2)^2\ (\alpha_0^2-\beta_0^2)}{2(b^2-a^2)+(b^2+a^2)(\beta_0-\alpha_{0)}}\ \text{m} \quad (29)$$

2. Experimental Methods

The most widely known experimental methods in the literature are briefly described below.

2.1 Rotating Arm Mechanism

The vehicle is fixed to the rotating arm mechanism with a length R connecting rod as seen in Figure 7. During rotation, a dynamometer measures the Y force and yaw moment acting on the model for various r values. From the plots of Y and N 'versus r, the slopes corresponding to the coefficient Yr and Nr can be found (Saout, 2003).

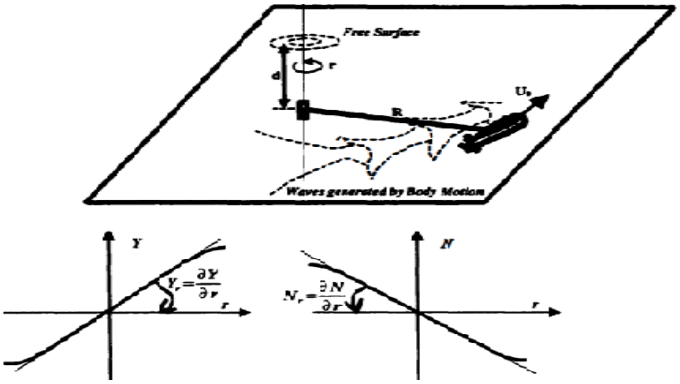


Figure 7. Rotating arm mechanism

2.2 Towing Test in Pool

Considering the AUV motion with drift angle, the coefficients Yv and Nv can be measured as shown in the figure below (Saout, 2003). Here;

u = $U_0\cos\beta$ ve v = $U_0\sin\beta$ (for very small β) U ≅ U_0 ve v ≅ $U_0.\beta$ can be taken.

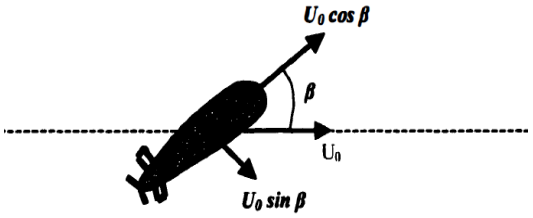


Figure 8.Towing test

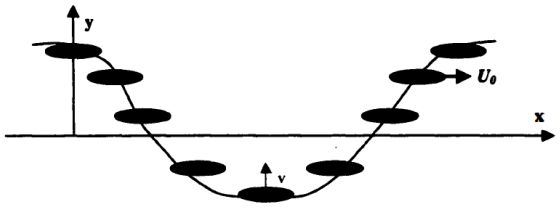


Figure 9. Planar oscillation motion

$$Y_v = \frac{dY}{dv} = \frac{dY}{d(U_{0\beta)}} = \frac{1}{U_0}\frac{dY}{d\beta} \quad (30)$$

$$N_v = \frac{dY}{dv} = \frac{1}{U_0}\frac{dY}{d\beta} \quad \text{(for small } \beta \text{ value)} \quad (31)$$

2.3 Planar Sway Oscillating Motion

The parameters Y_v, N_v, $Y_{\dot{v}}$ and $N_{\dot{v}}$ can be estimated by measuring velocity and accelerations causing sinusoidal sway oscillation (Saout, 2003).

$$y = - \alpha_0 \sin \omega t \tag{32}$$

$$v = \dot{y} = -\alpha_0 \omega \cos \omega t \tag{33}$$

$$\dot{v} = \ddot{y} = \alpha_0 \omega^2 sin\omega t \tag{34}$$

$$Y_v = - \frac{Y_{out}}{\alpha_0 \omega} \, , Y_{\dot{v}} = \frac{Y_{in}}{\alpha_0 \omega} \tag{35}$$

$$N_v = - \frac{N_{out}}{\alpha_0 \omega} \, , N_{\dot{v}} = \frac{N_{in}}{\alpha_0 \omega} \tag{36}$$

3. Using Computational Fluid Dynamics (CFD) Programs

The software used to solve CFD problems is very diverse. Some of these are ANSYS Fluent, WAMIT, SolidWorks Flow Simulation, StarCom etc. Thanks to these programs, can be determined the force, pressure, moment, speed, friction coefficients affecting the UUV, which is a solid body moving in the fluid. Using these determined values, the coefficients of the dynamic model of the vehicle can be estimated (Amory and Maehle, 2018).

During the analysis, one-to-one or scaled 3D vehicle model is used. For calculations, the vehicle model and working area are divided into small squares. CFD analysis is based on least squares method. The following figures show the net structure of an underwater vehicle designed in the form of fish and its computational space (Ay at al, 2017).

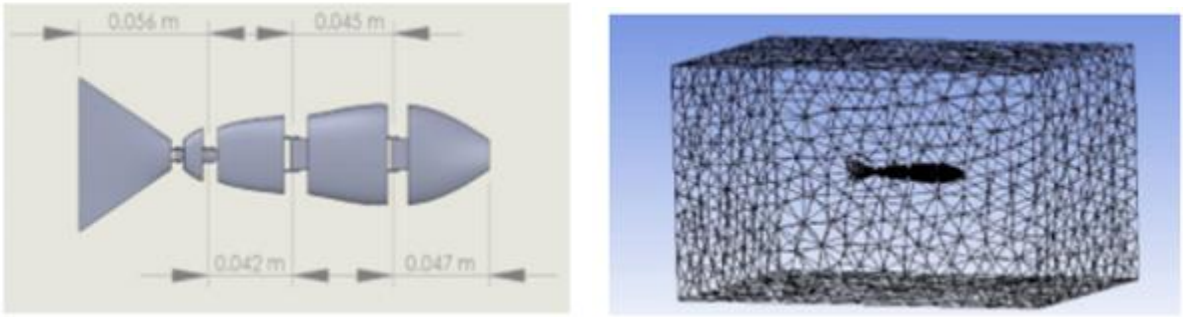
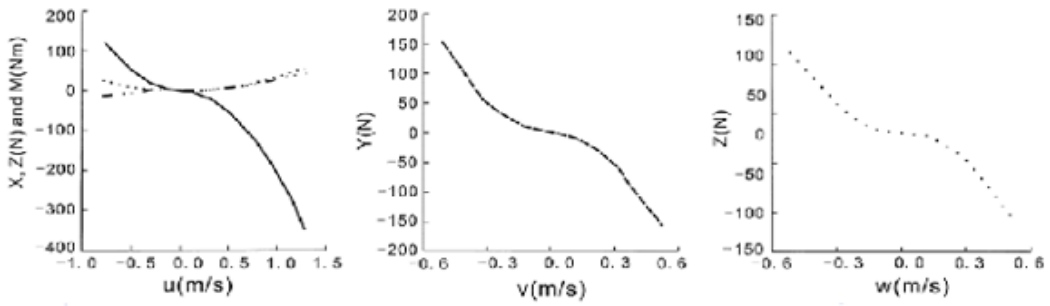


Figure 10. Robot fish and its computing area network structure

With the help of a CFD program, flow analysis of the UUV based on the fluid behavior around it can be made. The analyzes are repeated by changing the linear and angular velocities of the motion in each degree of freedom. Graphical drawings obtained from such analyzes are shown in Figure 11.



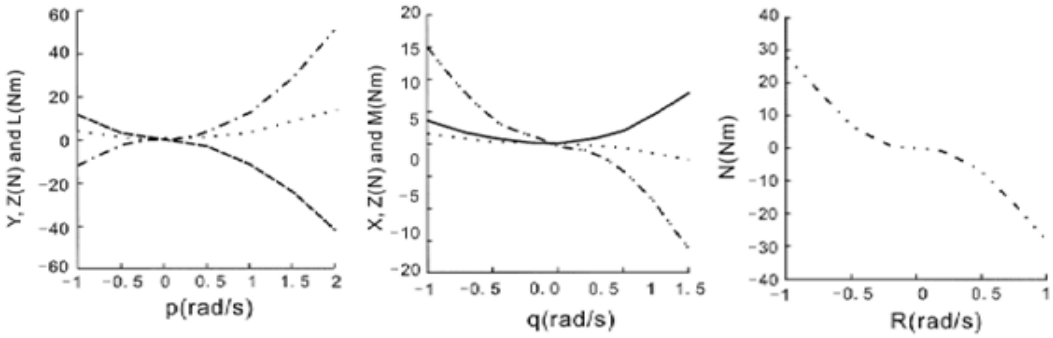


Figure 11. Force and moment changes obtained with CFD programs for 6 degrees of freedom (Stryczniewicz at al, 2019).

4. Conclusions

An underwater vehicle is a difficult and complex system to mathematically modelling. Estimating the dynamic model with sufficient accuracy will make it possible to design robust controllers for vehicle speed and position control.

The added mass and damping coefficients obtained from empirical estimation, experimental studies and CFD analysis made with 4 different UUVs in the literature were compiled in a tabular form. Table 1 shows the quadratic coefficients of the damping matrix and Table 2 shows the added mass coefficients obtained for each degree of freedom for UUV (Neptun) and Seabotix LBV600 UUV according to the 3 methods used (Eidsvik, 2015).

Table 1. Quadratic damping coefficients for Neptun UUV

DOF	Empirical	CFD	Experiment	Unit
Surge(1)	12.459	3.3804	4.077	kg/m
Sway(2)	83.2442	43.7230	35.2159	kg/m
Heave(3)	16.2536	14.3730	10.3037	kg/m
Roll(4)	0.022	0.0207	0	kgm/s
Pitch(5)	0.0552	0.0412	0	kgm/s
Yaw(6)	0.1698	0.1800	0.3196	kgm/s

Tabe 2. Additional mass coefficients for Seabotix LBV600 UUV (Seabotix, 2015)

DOF	Empirical	WADAM	Unit	Difference
Surge(1)	10.6322	14.3173	kg	-25.7%
Sway(2)	23.5517	22.3744	kg	17.7%
Heave(3)	32.7863	29.9081	kg	9.6%
Roll(4)	0.0719	0.4814	kgm^2	-85.1%
Pitch(5)	0.2925	0.6471	kgm^2	-54.7 %
Yaw(6)	0.2736	0.5509	kgm^2	-50.3%

Of the 3 methods used in estimating dynamic model parameters; The method that can be preferred in terms of cost, time and convenience is CFD Analysis methods. Experimental methods can be preferred in terms of the accuracy of the predicted values. The empirical formula method is simple and fast, but does not reflect the difference between the various models, so the calculation accuracy is not high. These methods can be preferred to gain ideas and simplify the system and make it easier to understand.

REFERENCES

Amory A, Maehle E, 2018. Modelling and CFD Simulation of a Micro Autonomous Underwater Vehicle SEMBIO. *OCEANS 2018 MTS/IEEE Charleston*, 1-6. https://doi.org/10.1109/OCEANS.2018.8604768

Antonelli G, Chiaverini S, Sarkar N, West M 2001. Adaptive Control of an Autonomous Underwater Vehicle: Experimental Results on ODIN. IEEE TRANSACTIONS ON CONTROL SYSTEMS TECHNOLOGY 9, 10

Ay M, Özmen KG, Yetkin S, Bal C, Akpolat ZH 2017. Farklı Kuyruk Modellerine Sahip Bir Robot Balığın FSI Analizi. NWSA 12, 78–89.

Conte G, Zanoli SM, Scaradozzi D, Conti A, 2004. Evaluation of Hydrodynamics parameters of a UUV.
A preliminary study.Presented at International Symposium on Control, Communications and Signal
Processing, ISCCSP, Hammamet.
DNV-RP-H103, 2010. Modelling and Analysis of Marine Operations, *https://exchange.dnv.com/publishing/Codes/download.asp?url=2010-* 04/rp-h103.pdf, 25.09.2014.
Eidsvik OA, 2015. Identification of Hydrodynamic Parameters for Remotely Operated Vehicles, Norwegian University of Science and Technology Department of Marine Technology, Master Thesis.
Eng YH, Lau WS, Low E., Seet GGL and CS Chin, 2009 Estimation of The Hydrodynamic Coefficients of
an ROV using Free Decay Pendulum Motion, Engineering Letters, 3rd Edition, 16.03.09.
Gül UD, Leblebicioğlu K, 2011. Otonom Sualtı Aracı Modellemesi, Denetimi ve Hareket Planlama Tasarımı', Fırat Üniversitesi Dergisi, sayfa 4, Elazığ.
Lee SK, Kyoung-Ho S, Seung-Woo B, and Joon-Young K, 2009. Modeling and Controller Design of
Manta-Type Unmanned Underwater Test Vehicle. Journal of Mechanical Science and Technology 23(4): 987–990.
Caccia M, Indiveri G, Veruggio G, 2000. Modeling and identification of open-frame variable configuration unmanned underwater vehicles, P IEEE Journal of Oceanic Engineering, Vol. 25, pp.
227-240.
Ridao P, Batlle J, Carreras M, 2001. Model identification of a low-speed UUV Proceedings of IFAC Conference on Control Applications in Marine Systems(CAMS 2001) Glasgow, Scotland UK.
Blevins RD, 2003. Applied Fluid Dynamics Handbook, Krieger Publishing Company, Malabar, Florida.
Saout O, 2003. Computation of Hydrodynamic Coefficient and Determination of Dynamic Stability Characteristic of An Underwater Vehicle Including Free Surface Effects, Florida Atlantic University
The College of Engineering, Master Thesis.
Seabotix, 2015. http://www.seabotix.com/products/lbv600-6.htm, 20.05.2015
Stryczniewicz K, Stryczniewicz W, Szczepaniak R, 2019. Modelling hydrodynamic characteristics of the
underwater glider based on Computational Fluid Dynamics. IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 710, 012012.
VideoRay, 2015. http://www.videoray.com/images/specsheets/2014 /2014PRO4STANDARDBASEFINAL.pdf,24.05.2015112

6 OCAK BASKINI SONRASINDA TRUMP'IN ARDINDAN AMERİKA BİRLEŞİK DEVLETLERİ'NİN DÜNYADAKİ KURUMSAL DİPLOMASİSİ ÜZERİNE BİR İNCELEME

AN INVESTIGATION ON THE CORPORATE DIPLOMACY OF THE UNITED STATES OF AMERICA WORLDWIDE AFTER TRUMP FOLLOWING THE JANUARY 6 RIOT

Dr. Öğr. Üyesi Osman Vedüd EŞİDİR
Fırat Üniversitesi İletişim Fakültesi, Gazetecilik Bölümü, Elazığ/TÜRKİYE,ORCID: 0000-0003-2029-4758

Dr. Gökhan BAK
Milli Savunma Bakanlığı, Tekirdağ/TÜRKİYE, ORCID: 0000-0003-4520-0930,

Özet

Amerika Birleşik Devletleri'nde 6 Ocak 2021 günü, ülkenin 46. Başkanı Joe Biden'ın zaferinin Kongre tarafından ilan edilmesi beklenirken, başkanlık yarışını kaybeden 45. Başkan Donald Trump'ın kışkırtmasıyla kalabalık bir grup ülkenin kongre binasını bastı. Kongre binasının basılmasında Donald Trump'ın rolü olduğu gerekçesiyle Twitter başta olmak üzere birçok sosyal medya platformu, Trump'a erişim engeli getirerek onu platformlarından atma kararı aldılar. Twitter engelinin ardından Trump taraftarları ve protestocular Parler isimli bir sosyal medya uygulamasına yöneldiler. Bu uygulamaya da bazı uygulama dükkânlarından birtakım engeller getirildi. Bununla birlikte eşzamanlı olarak WhatsApp'ın veri uygulamasını güncellemesi ve veri paylaşımını taşıması gündeme geldi. Trump'ın ve şiddet eylemlerini gerçekleştiren protestocu destekçilerinin nefret söylemi içeren paylaşımlarına dünyadaki özgürlük yanlısı sosyal medya destekçileri tepki gösterdiler. Bu araştırmada, sosyal medya platformlarının kamusal alanda oynadıkları role bir örnek olan, dünyanın süper gücü ABD'nin 45. Başkanı Donald Trump'ın başkanlık yarışını kaybetmesinin akabinde, 46. Başkan Joe Biden ile birlikte yeni dönemde ülkede ve dünyada ABD'nin kurumsal ve diplomatik iletişiminin nasıl şekilleneceği, sosyal medya destekli 6 Ocak 2021 baskını ekseninde analiz edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Medya, Donald Trump, Joe Biden, 6 Ocak Baskını, İçerik Analizi.

Abstract

On January 6, 2021, in the United States, while the victory of the country's 46th President, Joe Biden, was expected to be announced by the Congress, a crowded group of people raided the congress building of the country, provoked by the 45th President Donald Trump, who lost the presidential race. On the grounds that Donald Trump played a role in raiding the congress building, many social media platforms, especially Twitter, decided to ban Trump from their platforms by imposing an access barrier. Following the Twitter ban, Trump supporters and protesters turned to a social media app called Parler. Some obstacles have been brought to this application from some application stores. In addition, it came to the fore that WhatsApp simultaneously updates its data application and data sharing. Pro-freedom social media supporters around the world reacted to the posts containing hate speech by Trump and his protester supporters who committed violent acts. In this research, after the 45th President of the USA, Donald Trump lose the presidential race, together with the new era of 46th President Joe Biden, how the corporate and diplomatic communication of the world's superpower USA will take shape was analyzed in the context of social media supported January 6 2021 raid, which was an example of how social media platforms play a role in public realm.

Keywords: Social Media, Donald Trump, Joe Biden, January 6 Capitol Riot, Content Analysis.

GİRİŞ

Tüm dünya 3 Kasım 2020 tarihinde gerçekleştirilen Amerikan başkanlık seçimlerini heyecanla izledi. Kıran kırana rekabetin olduğu seçimlerde Demokrat Parti'nin adayı Joe Biden'ın aldığı oylar, 45. Başkan Trump'ın aldığı oyların 7 milyon üzerinde çıksa da pandemi koşulları nedeniyle çoğu seçmenin oyunu mektup yoluyla kullanması, seçim sonuçlarının kesinleşmesini geciktirdi.

ABD'de son yüz yirmi yılın en yüksek seçim katılım oranına (yüzde 67) sahip olan 3 Kasım 2020 başkanlık seçimlerinde, günler süren belirsizlik ve kaos atmosferinden sonra, Demokrat aday Joe Biden 78 milyonu aşan oylarla ABD'nin 46. başkanı oldu. Uzun süren başkanlık yarışında Cumhuriyetçi Donald Trump, Demokrat oylara yakın bir seçim sonucu elde etti ve görevdeyken en fazla oyu alan ikinci başkan adayı oldu. 2016'da yaklaşık 59 milyon 440 bin oy alan Trump, 2020 seçimlerinde destekçi sayısını 73 milyonun üzerine çıkardı (URL – 1).

Başkanlık seçimi sonrası döneme bakıldığında Twitter'ın sıklıkla başkan Trump'ın paylaşımlarına müdahale ettiği görülmektedir.

8 Ocak 2021 tarihinde Trump'ın yaptığı olay paylaşım artık sabrın sonunun selamet olmadığı gösterdi ve Twitter gerekeni yaptı. Donald Trump, **"Bana, önceAmerika'ya ve Amerika'yı tekrar yüceltmemeoy veren 75 milyon Amerikan vatanseverinin gelecektebüyük bir sesi olacak. Hiçbir şekilde saygısızlık görmeyecekler veya haksızlığa maruz bırakılmayacaklar"** paylaşımının ardından Twitter seçimin meşruiyetini sorgulayan bu tweet nedeniyle Trump'ın hesabını kalıcı olarak askıya aldı (URL – 2).

Ancak Donald Trump'ın şahsi hesabının kapatılmasıyla birlikte çok ciddi bir sosyal medya yaptırımını tüm dünya gördü. Amazon, Google ve Apple, Amerika Birleşik Devletleri'nde Trump taraftarları tarafından Twitter yaptırımlarından sonra tercih edilen "Parler" adlı sosyal medya platformuna servis sağlamamaya başladı. Bu yaptırımlar bazıları tarafından teknoloji şirketlerinin platformlarında nefret söylemlerine izin vermemesi olarak değerlendirilirken bazı kişiler ve kurumlar da şirketlerin kamusal alanda güçlü ve etkin bir şekilde söz sahibi olmasını sakıncalı buldu. Zaten tartışma konusu olan sosyal medya platformlarının hangi kurallara tabi olup olmadıkları mevzusu, Amerikan seçmeninin yaklaşık yarısına denk gelen milyonlara sahip bir seçmen kitlesi olan Donald Trump'a uygulanan yaptırım ile bir kez daha gündeme geldi. İlerleyen zamanda da bu konuda Amerika'da ve dünyada tepkilerin artması bekleniyor. Bugün Donald Trump'ı engelleyen yapının gelecekte görüşlerini beğenmediği dünyadaki hangi siyasi liderlere yaptırım uygulayacağı merak konusu.

İfade özgürlüğü konusunda sicili pek de temiz olmayan Donald Trump'ın sosyal medya şirketi Twitter'a kendisinin ifade özgürlüğünü engellediği yönünde eleştirisi yapması tüm dünyada trajikomik bir şekilde izlendi.

Amerika Birleşik Devletleri Başkanı Donald Trump'ın gidip yerine Joe Biden'ın gelmesi sadece bir başkan adayının gitmesi ve yerine bir başka başkan adayının gelmesi problemi değildir. Sorun yalnızca başkan değişikliği değildir. Klasik bir seçim sonrasında bir başkan adayının kaybedip başka bir başkan adayının kazanması şeklinde açıklanabilecek bir tablo söz konusu değildir.

Trump, sadece bir ABD Başkanı değildi. Trump, ABD tarihinin gelmiş geçmiş en narsist, en bencil, en egoist ve en cahil başkanıydı. Kurumları, kaideleri oturmuş yüzlerce yıllık devlet mekanizmalarını ve geleneklerini yok sayan, kişisel egosu ile, narsistlikle, para ilişkileriyle bir devleti yöneten Donad Trump'ın yönettiği devlet de dünyanın en güçlü devletidir. Böyle bir kişilik dünyadaki alışılagelmiş diplomatik ve kurumsal ilişkileri tahrip etti. ABD'nin kendi tarihinde savaştan bu yana hiç bu kadar yalan üzerinden kutuplaşmayı ve toplumun kaybetmişler kesimini kin ve nefretle besleyen bir dönem olmadı. Onun için 12 Ocak 2021'de ABD'nin bütün komuta heyeti/ ordu komutanları ortak bir bildiri yayınladılar. *"Biz, Anayasa'ya sadığız ve Başkanımız Biden'dır"* şeklinde bir bildiriyi yayınlama ihtiyacı duydular. Bu durum, ABD'nin iç demokrasisinde ciddi bir tahribat yarattı ve bu tahribat da kısa dönemde tamir edilebilecek gibi değildir. Trump öyle bir tahribat yarattı ki bu tahribat tıpkı 1940'larda Alman halkında Hitler'in yaratmış olduğu tahribatın bir benzeriydi. İnsanlar Kongre

binasına saldırdı, onu ele geçirmeye çalıştı ve çok ciddi bir oy alan Donald Trump; toplumun çok ciddi bir kesimini yalanla, demagojiyle, hamasetle etkileyen/inandıran bir profil de sergiledi. Böyle bir görev değişiminden bahsedildiğinde bundan sonra Biden'ın işi hiç de kolay olmayacaktır. Tahrip edilen mekanizmaları tekrar rayına sokmak elbette deneyimli bir iç demokrasiye sahip olan bir ülkeden bahsettiğimizde; kurumlarının kendini onarabileceği/koruyabileceği bir sisteme sahip olan ülke söz konusu olduğunda daha etraflıca düşünmeyi ve planlamayı zorunlu kılmaktadır.

Seçim sonuçlarına bakıldığı zaman Donald Trump'ın yaratmış olduğu tahribatın büyüklüğü de görülmektedir. Böyle olunca Joe Biden dönemi sadece Ortadoğu'da değil, dünyada da değişimlere neden olabilecek bir dönem olacaktır. Radikal değişimler beklenmektedir. Bu tahribatın uzamaması anlamında diğer kurumlara ve toplumsal ilişkilere sirayet etmemesi için acil önlemler alınması gerekmektedir.

Öncelikle Biden, Trump'ın teşvik ettiği girişimi; kongreyi basma, seçimi tanımama girişimini bütün dünyada böyle düşünen narsist, tek adam rejimine inanan, seçimlere inanmayan, seçimle gitmemekte direnen bütün liderlere yönelik çok somut/net bir mesaja dönüşmesini sağlamak durumunda kalacaktır. Biden'ın öncelikli ilişkileri bu minvalde gerçekleşecektir. Çünkü Trump daha çok bu tür ilişkilerle dünyadaki ABD siyasetini götürüyordu. Demokrasiye/seçime inanmayan, seçimle gitmek istemeyen aktörlerle dünyada ABD siyasetini Trump kurumsal ilişkileriyle yürütmüyor, kişisel ilişkileriyle yürütüyordu. Ortadoğu'da da konjonktür böyleydi. Trump'ın Türkiye Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'la olan ilişkileri bu düzeydeydi. İslam coğrafyasındaki liderlerle de ilişkileri buydu.

Örneğin; Trump'ın Sudan'dan para odaklı olarak İsrail'le ilişkiye geçmesi talebi İslam coğrafyasında tepkilere neden olmuştu.

Sudan'ın, ülkede geçmişte meydana gelen terör saldırılarında hayatını kaybeden ABD vatandaşlarına tazminat ödemeyi kabul etmesi karşılığında ABD 2020 yılının Ekim ayında Sudan'ı terörizmi destekleyen ülkeler listesinden çıkarmış ve İsrail ile yapılan anlaşmanın önü açılmıştı. Sudan söz konusu tazminat anlaşmasına göre, 1998 yılında El Kaide tarafından ABD'nin Kenya ve Tanzanya büyükelçiliklerine yapılan terör saldırısında hayatını kaybeden ABD'lilerin ailelerine 335 milyon dolar ödedi. Söz konusu anlaşmadan hoşnut olan Mısır'ın darbeci Devlet Başkanı Abdülfettah el Sisi, Twitter hesabından yaptığı paylaşımda bölgesel barışa (!) katkıda bulunacak anlaşmayı memnuniyetle karşıladığını ifade etmişti (URL – 3).

Trump'ın Suudi Arabistan'a veya Tunus'a *'demokrasi veya neyse yaşadığınız sorunu görmemezlikten geleceğiz ama siz de İsrail'le ilişkiye geçeceksiniz'* minvalindeki söylemleri dünya devi olan ülkenin yönetiminden çok devasa bir şirket yönetimi tarzında bir yaklaşımı ortaya koymaktadır.

ABD Başkanı Trump'ın çoğu ülkeye karşı yaptığı gibi Riyad yönetimi hakkında diplomatik teamülleri aşan ve hatta istihza içeren bir üslubu alışkanlık haline getirmesi, Suudi Arabistan-ABD ilişkilerinin doğasına yönelik bir ilgiyi açığa çıkarmıştır. ABD başkanının kamuoyu önünde yaptığı açıklamalarda; *"Suudi Arabistan'ı biz koruyoruz. Kral Selman'ı severim. Ancak Kral'a, 'sizi biz koruyoruz, eğer biz olmazsak orada iki hafta oturamazsınız, bizim ordumuz için ödeme yapmalısınız' dedim", "biz Suudi Arabistan'ı koruyoruz ve onların para dışında bir şeyleri yok"* şeklindeki ifadeleri iki ülke arasındaki ilişkilerin düzeyini yansıtması açısından önemlidir (URL- 4).

"Haydut devlet" kavramı politika planlamasında ve analizinde etkin bir rol oynamaktadır. Irak krizi bunun bir örneğidir. Washington, Irak'ı komşuları ve bütün dünya için bir tehdit oluşturan "haydut bir devlet" olarak ilan etmiştir. ABD'ye göre Irak "yasadışı" bir ulustur. Dünya düzeninin bekçileri, ABD ve onun küçük ortağı İngiltere tarafından zapturapt altına alınması gereken bir bölgedir (Chomsky, 2003: 11).

Bu ve benzeri ifadeler, Soğuk Savaş'ta bile yapılan ama açıktan söylenemeyen sözlerdir. Donald Trump, bu söylemleri Soğuk Savaş'ın olmadığı bir dünyada kabaca söyleyen ve hayata geçiren bir liderdi. Bu minvalde politika üretiyordu.

Propaganda genellikle, yapanın hakikat gibi göstermeye çalıştığı, ama başkalarının yanlış olduğunu düşündüğü beyanlarda bulunmak olarak tanımlanır. Aslında bazı durumlarda propaganda yapanın kendisi de bunların yanlış olduğunu ya da en azından abartılı olduğunu bilir. Propaganda bir siyaset uygulaması, kamuoyunu bir politika lehinde ya da aleyhinde etkileme çabasıdır. (Wallerstein, 2003: 111).

Trump'ın Türkiye ile olan politikası ve ilişkileri de buna benzerdi. Trump'la birlikte şimdiye kadar bireysel ilişkilerle götürülen ilişkiler Biden'le birlikte artık kurumsal anlamda yürüyecektir. Türkiye'deki yönetim sistemi kurumsal anlamda ilişkiyi çoktan kaybetmiştir. Erdoğan üzerinden, onun kişisel ilişkileri üzerinden yürüyen bir siyasetin karşısında Trump gibi bir muhatap artık yoktur. Kurumsal olarak kendisiyle muhatap olacak bir Biden yönetimi vardır. Bu da iki ülke arasında ciddi bir sıkıntıya yol açacaktır. İran'la ve Irak'la ilişkiler ve Suriye'deki problem de öyledir. Biden'ın Kuzey Irak yönetimine bakış açısı da Trump gibi değildir. Trump, Irak coğrafyasına salt petrolü korumakla izah edebilecek kadar kaba ve hoyrat bakış açısına sahip bir liderdi.

Trump'tan geriye kalan ve var olan tahribatı düzeltmek anlamında Biden uluslararası ilişkilerde de ciddi anlamda sorunlar yaşayacaktır. Ekonomik ilişkiler anlamında da durum öyle olacaktır. Dünyada demokrasiye bakış açısı Biden açısından başta kendi başlarına gelen en son durumdan ötürü de öncelikleri muhataplarının demokrasiye ne ölçüde uyup uymadığı olacaktır. En son Trump'ın destekçileriyle gerçekleştirmeye çalıştığı "darbe girişimi" Biden'ın önceliklerini de değiştirmiştir. Artık muhataplarıyla ilişkilerinde demokrasi/demokrasiye bağlılık ve seçim/seçim sistemlerine bağlılık birinci öncelik olacaktır.

Hiçbir Amerikan lideri Trump kadar narsist ve cahil olmamıştır. Hukuktan hiç anlamayan, anayasal kurumlara inanmayan bir kişi evini veya şirketini yönetecek anlayışıyla köklü bir devleti yönetmeye talip olmuştur. Bilgisi sıfır, inanılmaz derecede okumayan/cahil, neyin ne olduğunu bilmeyen, sadece para ilişkilerinde kafası çalışan bir insan ABD lideri olmuştur. 'Ne kadar para alabiliriz veya ne kadar para verebiliriz' anlayışıyla dünyaya bakan bir insan figürü söz konusudur. Görgüsüz bir insan, kaba bir insan, kurumların varlığına, istişareye değer vermeyen bir insan ABD'yi en üst düzeyde temsil etmiştir. Hiçbir ABD Başkanı Donald Trump gibi en yakın ekibini değiştirmemiştir. ABD tarihinde Trump'ın değiştirdiği/kovduğu kadar bir ekip erozyonu hiçbir ABD Başkanı zamanında yaşanmamıştır. Amerika Birleşik Devletleri'nin 45. Başkanı Donald Trump; cehaletin, narsizmin, egonun, kibrin bütünüyle somutlaşmış bir halidir. Hitler'in politika bakanı Joseph Goebbels gibi sürekli yalan söyleyerek daha çok yabancılardan nefret eden insanlardan destek görmüştür. İtilmiş/kakılmış insanlar, Amerikan merkezi sisteminin içinde yer bulamamış toplumsal kesimler Trump'a tepkilidir. Trump, hamasetle dünyadaki tarihsel örneklerden yola çıkarak toplumu galeyana getirdiği için, bir kesim tarafından çok revaç görmüştür. Dünün kazananları, bugünün kaybedenlerinin oluşturduğu kişilerin sayısı Amerika Birleşik Devletleri'nde çok fazladır. Trump, milyonlarla ifade edilen Beyaz Amerikalılar'a seslenmiş ve ciddi anlamda bir destek almıştır.

ABD'nin çok ciddi oturmuş bir hukuku vardır. Adalet sistemi Trump'un amaçlarını gerçekleştirmesine izin vermemiştir. Kendi atadığı hakim ve savcılar da seçim sonuçlarında Trump'ın dediğini yapmamıştır. Amerikan hukuku sistemi koruyan bir hukuktur. Liderlere ve bireylere yönelik olmayıp genel anlamda hukukun kendisini korumaya yönelik bir hukuk olduğu için Trump orada bir gedik açamamıştır. Bundan dolayı Trump genellikle kurumlar dışında ABD Başkanlarının çok geniş yetkileri olmasının avantajını kendi lehine kullanarak hukuk tanımaz bir anlayışla hareket etmiştir.

LİTERATÜR TARAMASI

Yapılan literatür taraması sonucunda 3 Kasım 2020'de yapılan Amerika Birleşik Devletleri'nin başkanlık seçimini kaybeden Donald Trump taraftarlarının 6 Ocak 2021'de Amerikan kongre binasını basmaları yazılı basında ve internet medyasında son derece geniş yer tuttuğu görülmüştür. Çok yeni bir konu olması bağlamında bu konuyla ilgili akademik bir çalışma yapılmadığı ve dünyanın süper gücü Amerika Birleşik Devletleri'nin başkanı Trump'ın seçimi kaybetmesinin ardından basında nasıl

yer aldığının değerlendirilmesinin yapılması literatüre zenginlik katacağı düşünülerek araştırma tamamlanmıştır.

ARAŞTIRMANIN YÖNTEMİ

Araştırma içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir. "İçerik çözümlemesi, iletişim içeriğinin, genellikle önceden belirlenmiş sınıflamalar (kategoriler) çerçevesinde sistematik olarak gerçekleştirilmesini sağlayan bir araştırma tekniğidir" (Geray, 2011:151). Basında yer alan haberler içerik analizine tabi tutularak çıkarımlar elde edilmiştir.

Bu çalışmada dünyanın süper gücü olan Amerika Birleşik Devletleri'nde kurulduğu günden ilk kez 6 Ocak 2021'de meydana gelen sıra dışı olaylar sosyal medyanın etkisi bağlamında ne ölçüde ve nasıl yer aldığının tespiti amaçlanmıştır.

Araştırmanın evrenini Amerika Birleşik Devletleri başkanlık seçimi konulu bütün haberler, örneklemini ise internet üzerinde yapılan taramalarda en çok okunan söz konusu haberler oluşturmaktadır. İnternet üzerinde bulunan haberler karşılaştırılarak elde edilen bulgular içerik analizi yöntemiyle incelenmiştir.

SONUÇ

Sosyal medya platformlarının gücünün ve öneminin yadsınamayacağı 3 Kasım 2020'de yapılan Amerikan başkanlık seçimlerinin sonrasında bir kez daha kanıtlanmıştır. Dünyanın süper gücünü yönetmeye talip olan eski başkan Donald Trump, seçimleri kaybedince sosyal medya üzerinden gerçekleştirdiği nefret söylemleriyle kitle desteğini de arkasına alarak güçlü bir hukuka sahip olan ülkede alışılagelmişin dışında dünyanın şaşkınlıkla izlediği olayların yaşanmasına neden olmuş, ABD Temsilciler Meclisi, Trump'ı protestocuları yönlendirip görevini kötüye kullandığı gerekçesiyle suçlamıştır. Trump'ın bir daha hiçbir şekilde başkan adayı olamama durumu da söz konusu olabilir. Demokratların yaşanan 6 Ocak 2021 Kongre baskınından sonraki süreçteki amacı; Amerikan senatosundaki azil davasında Donald Trump'a bir daha aday olmaması, 2024'teki adaylık hakkının engellenmesi için bir ceza verilmesidir.

ABD tarihinde bir ilk yaşanmıştır. ABD'liler böyle bir olayı beklemedikleri için önlem almayı da düşünmemişlerdir. Bu durum daha önce yaşadıkları bir şey değildir. Amerikalılar, dünyada bu tür şeylere neden olmuşlardır. Onlar dünyada darbeleri ihraç etmiş, savaşları organize etmiş, liderleri alaşağı etmişlerdir ancak kendi içlerinde birilerinin onlara bunu yapabileceğini asla hayal bile etmemişlerdir. Böyle bir durum onların kafalarından bile geçmemiştir. 6 Ocak 2021'de ABD Kongre binası baskının yaşanması, böyle bir durumla karşılaşmaları onları şok etmiştir. Çok varlıklı bir insanın birdenbire aç kalması gibi bir durum söz konusudur. Şok ettiği için de bu kurumların hepsi alarma geçmiştir. Onun için Genelkurmay Başkanı ABD tarihinde ilk defa bildiri yayınlamıştır. Biz Ortadoğu'da Genelkurmay Başkanlarının bildiri yayınlamalarına alışkınız ancak ABD tarihinde bu bir ilktir. Bu eylem bütün anayasal kurumları/mekanizmaları alarma geçirmiştir. Bu eylem dünyada bir hayra da vesile olmuştur. ABD'nin muhatapları açısından hiç kimse artık seçimle gitmeyi reddedecek pozisyonda olmaz. Aslında bir Cumhuriyetçiler ve Demokratlar çatışması olmamıştır. Trump olayı kendisinde somutlaştırarak Trump yanlıları ve karşıtları şeklinde bir ayrışmanın oluşmasına neden olmuştur. Trump'ın kendi partisinden insanlar Trump'a karşı çıkmışlardır.

Biden'ın gelmesiyle Ortadoğu'da Trump'ın kişisel muhataplığının yerini kurumsal muhataplar alacaktır. Kurumsal muhataplar, sorunlar ne kadar ağır olursa olsun en asgari zararla atlatılabilecek durumların oluşmasını sağlarlar. Çünkü muhataplık düzeyi kurumsal olursa istişare söz konusudur. Ancak Trump'ın Ortadoğu'da muhataplık düzeyi damadıydı. Damadının ilişkileri de "al-ver" üzerine dayalı ilişkilerdi ki Ortadoğu'da "al-ver" ilişkileri bütün kurumsal düzenleri altüst etmiştir. Örneğin İsrail'in başkent problemi; Arap coğrafyasını ABD'nin parayla İsrail'le ilişki içerisine koyması veya onlara baskı yapması, kâğıt üzerinde çatışmasızlık anlamında düşünülebilirse de kurumsal bir beyan

olmadığı için, toplumsal bir sözleşmeye dayalı bir ilişki ağı da olmadığı için yarın öbür gün çok daha vahim sonuçlara neden olabilecek bir durumdur. Suriye politikasında Trump'la birlikte artık olmayan bir ABD vardı. Biden'den sonra Suriye politikasında olan bir ABD görülecektir. Trump'la birlikte Irak'ı yalnızlaştıran, İran'a teslim eden bir politika vardı. Biden'le birlikte bu politika da değişecektir. Türkiye'ye yönelik demokrasi, hak ve özgürlükler üzerinden baskı daha fazla artacaktır. Avrupa Birliği ile uyum içerisinde bir ABD görülecektir. Bu da Avrupa Birliği'nin de daha fazla Türkiye'ye yönelik demokrasi, hak ve özgürlükler çağrılarını artırması anlamına gelmektedir. Bu çağrılar daha da somutlaştıracak ve bazılarını cesaretlendirecektir. Çünkü Avrupa'yı yalnız bırakan ve sürekli Avrupa'yı aşağılayan/horlayan bir Trump vardı. Her an her yerde herkesi Trump'la birlikte yalnız bırakan bir ABD/dünyanın süper gücü, Biden'le birlikte hareket edecektir. Sizi yalnız bırakan, sizinle istişare etmeyen, tam tersine yüz seksen derece düşündüğünüzden çok farklı bir pozisyon alan bir ABD vardı. Biden'le birlikte o ABD olmayacaktır. Elbette çıkan çatışmalar olacaktır ancak sizi yüz seksen derece ters bir şeye düşürecek bir ABD olmayacaktır. Avrupalılar açısından ya da Türkiye'de ve Ortadoğu'da kurumsal devlet mekanizmalarını savunanlar ya da hak ve özgürlükleri savunanlar açısından durum budur. 6 Ocak 2021 baskınında ABD'de sistem ciddi anlamda gücünü göstermiştir.

KAYNAKÇA

Chomsky, Noam (2003). *Amerikan Müdahaleciliği*, (Çev: Taylan Doğan-Barış Zeren), İstanbul: Aram Yayıncılık.

Geray, Haluk (2011). *Toplumsal Araştırmalarda Nicel ve Nitel Yöntemlere Giriş: İletişim Alanından Örneklerle,* 3. Bs., Ankara: Ezel Basın Yayın Dağıtım.

Wallerstein, Immanuel (2003). *Yeni Bir Sosyal Bilim İçin*, (Çev: Ender Abadoğlu), İstanbul: Aram Yayıncılık.

URL-1: Anadolu Ajansı, https://www.aa.com.tr/tr/abd-baskanlik-secimleri-2020/biden-kazandi-trump-kaybetmedi/2048913://www.gsu.edu.tr/tr/universite/genel-bilgiler/tarihce , Erişim Tarihi:13 Ocak 2021.

URL-2: Milliyet Gazetesi, https://www.milliyet.com.tr/donald-trump-ve-twitter-meselesi-nasil-cozulur-- molatik-18485/?Sayfa=6 , Erişim Tarihi: 14 Ocak 2021.

URL-3: Deutsche Welle (DW), https://www.dw.com/tr/trump-sudan-ile-israil-anla%C5%9Ft%C4%B1/a-55380706 , Erişim Tarihi: 14 Ocak 2021.

URL-4: Anadolu Ajansı, https://www.aa.com.tr/tr/analiz/suudi-arabistan-abd-iliskilerinin-sorunlu-dogasi/1523016 , Erişim Tarihi: 12 Ocak 2021.

RADIAL RIBBED STEEL DOME DESIGN UNDER WIND AND EARTHQUAKE LOADS

Ali GÜRBÜZ[1*], Bahadır SADIKLAR[2]

[*1] Recep Tayyip Erdogan University, Faculty of Engineering, Civil Engineering Department, Rize, Turkey, ORCID ID: 0000-0003-1123-9968

ABSTRACT

The purpose of this study is to reveal the earthquake performance of the current state of the cement silo roof, which has been assembled. For this purpose, spectrum analysis was performed for the earthquake. Silo roof with radial rib system was used in the scope of the study. The silo roof, whose 3D model was drawn with frame elements. The model was analyzed with CSI SAP2000 program. The values in the Eurocode 8 code are used for case study. As a result of the study, maximum rod displacements and maximum load datas were obtained. Finally; Experiential observations and analysis results obtained from the dome construction were mutually interpreted.

Keywords : Eurocode , Steel roof design , spectrum analysis

INTRODUCTION

Steel construction is generally used as a carrier system in sports facilities, factory buildings, steel industrial structures, silos, aircraft hangars, workshops, hangars and warehouses. Steel construction structures have superior mechanical properties, ease of application and static capabilities compared to other carrier systems. In addition to being safe and economical, steel construction structures also provide great convenience in terms of quick installation and removal and transportation. At the same time, using steel structure systems on roofs allows to pass large openings and obtain transparent spaces. It is preferred in terms of ease of change and renewal situations, being a recyclable material, light but ductile building design, shorter construction time compared to conventional methods and indirect cost economy.

Roof element; consists of carrier elements such as roof cover, purlin, truss (Ozturk, 2009). The loads acting on the system from above are transferred first to the roof cover, from there to purlins and truss, then to the columns and from there to the ground. Horizontal forces are transferred to the ground by the columns by means of crosses and belts (Sahin, 2013). Structural analysis is performed according to the prescribed loading combinations in order to determine the required strengths of the components (column, beam, cross, bolt, welding, etc.) in the dimensioning of steel structures.

The entrance of steel to the dome construction coincides with the years of l8ll. After the first years of using cast iron or coarse iron elements, we see that in the 19th century, when there were rapid developments in steel production technology, many different types of steel dome systems were used to cover large openings. Steel domes are often named after the designers. Föble, Zimmerman, Fuller, Mohr Domes can be given as examples (Ay and Durmus, 2002).

The steel dome assembled in our project is a radial ribbed dome type. Radial ribs are formed by connecting to the tensile ring at the base and to the pressure ring or to each other at the top. The systems look like a spider web when viewed from the plan. There is a pressure ring in the middle and a tensile ring at the bottom to ensure the stability of the system. All ribs are

supported on this pressure ring. While ribs can be made with a single profile in small openings, curvilinear plane truss systems are used as the span gets larger (Mohammed, 2015). In this study, the assembled silo roof was modeled in the SAP2000 program. Necessary loads were made according to the Eurocode regulation and spectrum analysis was applied. For this purpose, firstly, the dimensions, sections, material properties of the static project were transferred to the program and the values obtained as a result of the load calculations were activated on the profiles. Then, spectrum analysis was performed and the results were evaluated.

METHOD

Structural Information

The diameter of the radial ribbed steel dome of the cement silo whose implementation project has been completed in the case study is 30m. The placement of the steel elements on the roof is as in figure 1a and figure 1b.

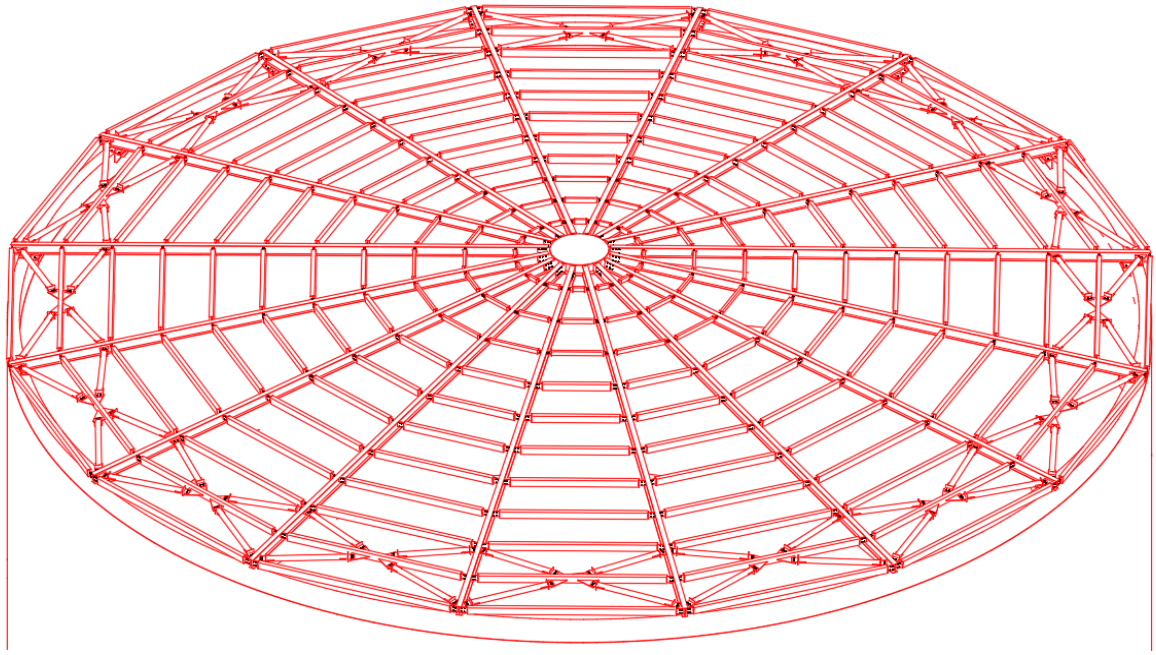


Figure 1. Plan view of the roof

The dome is divided into 16 equal zones with 16 IPE270 Profiles. There are 11 Box Profiles in each region. The dimensions of the box profiles are as follows; the first 3 are 120 * 60 * 4 and the others are 200 * 100 * 4. Wind connections are 4 pieces of 139 * 4 pipe profile for each zone. The distance between the box profiles is equal and 126.4 cm.

The circle with a diameter of 145 cm where the beams meet consists of CHS1250 * 10. Each of the IPE270 beams of the dome is supported by 20mm anchors to the reinforced concrete curtain. The elevation difference between the highest and lowest grades of the dome is 1.9 m.

Before the earthquake analysis of the Steel Dome, a 3D drawing was first made in AutoCAD-2019. During the drawing, attention was paid to the definition of joints as points and frame elements as frames. Then the drawing was transferred to the CSI Sap2000-Version 2020 structural analysis program (Autodek, 2019, CSI SAP2000, 2020).

NUMERICAL EXAMPLE

The material sections and type of steel elements are defined in CSI Sap2000 (CSI, 2020). Since the box profiles are not required to take moment where they are supported to the beams, freedom was given to those points. Since no rotation or translation movement is required where the beams are supported on the reinforced concrete curtain, a built-in support was defined in the program.

3.1. Snow Load

According to the snow load code, a minimum load value of 0.35 kN/m2 should be used in snowy areas. Since the roof slope is 7o <20o, this value is used exactly without any reduction due to the roof slope.

While calculating the snow load to be impacted on the roof elements, first the load falling on the area between 2 consecutive box profiles was calculated. Then, it was applied as a distributed load to the beams to which it was supported (Figure 2).

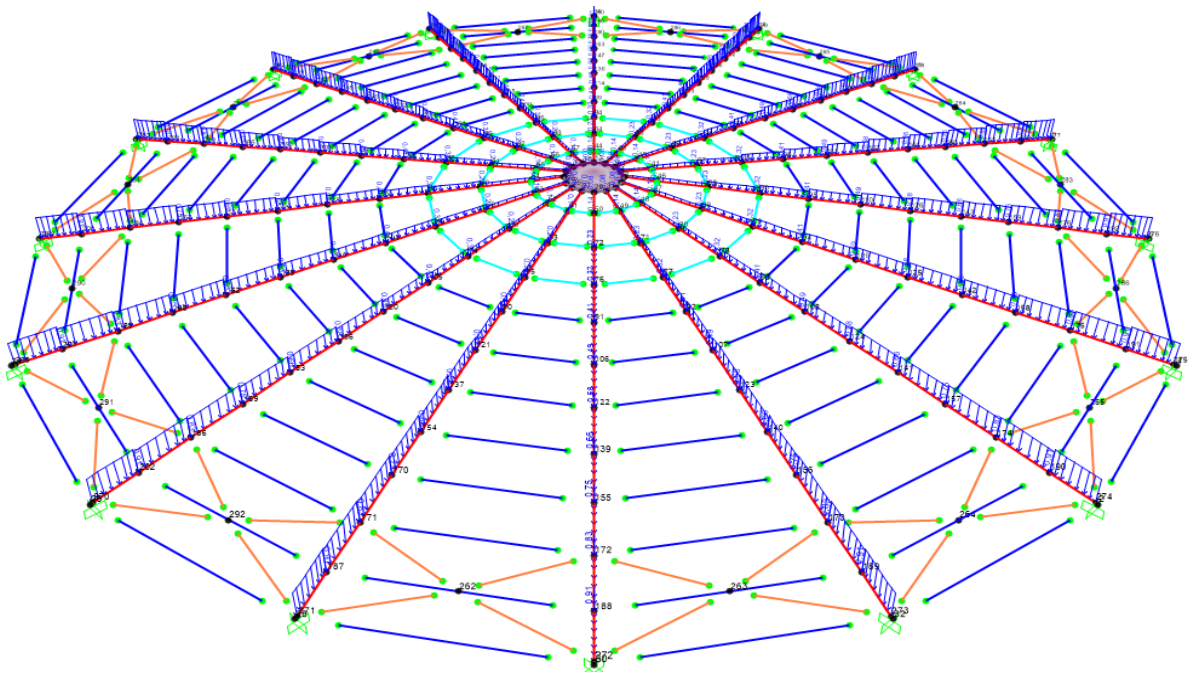


Figure 2. Joints of the roof model and snow load on frame elements.

3.2. Wind Load

In the load calculation, the wind should be calculated and activated well. Low-rise and roofed structural systems can be exposed to severe damages by wind effects as in industrial buildings (Huang et al., 2016). In order to prevent this, the effect of wind should be understood very well. Although wind is a load affecting the structure, this load can be impacted as an equivalent static load or as a variable load defined in the time history. However, the random behavior of the wind should not be forgotten during this process. In addition, researches conducted in recent years have shown that positioning the buildings perpendicular to the wind direction and torsional oscillation are as important as being in the same direction with the wind (Kurc et al., 2012) The wind load to be exposed to the roof was calculated according to

Eurocode 1: Standard for Actions on Structures (EN 1991) (Handa, 2006). First, the baseline wind speed baseline value (vb,0) 8m/s in the case study was determined. The values of and may differ according to regions, but usually both values can be taken as 1

$$v_b = c_{dir} \times c_{season} \times v_{b,0} \quad (1)$$

v_b : Basic wind speed c_{dir} : Direction coefficent

c_{season} : Seasonal coefficent $v_{b,0}$: Basic value of basic wind speed

v_b = 5m/s

There is a correlation between the fundamental wind speed and the fundamental wind pressure..

$$q_b = \frac{\rho}{2} \times v_b^2 \quad (2)$$

ρ : Air specific gravity (g/m^3)

qb : Basic wind pressure

Since the value at the reference height of the structure is accepted as the basic value of the velocity pressure, it must be changed. The abrupt changes in isometric velocity and wind velocity depend on the roughness of the terrain. The roughness coefficient must be calculated to obtain the main wind velocity at isometric height.

$$vm(z)=cr(z)\times co(z)\times vb \quad (3)$$

$vm(z)$: Main wind speed $cr(z)$: Roughness coefficient

$co(z)$: Orography coefficient (Can be taken as 1)

The roughness coefficient depends on the minimum height value.

$$cr\,(z) = kr \times \ln(z/zo)\,,\ z \geq zmin \quad (4)$$

$$kr = 0.19 \times (z/zo)\ 0.07 \quad (5)$$

kr: Land coefficient zo: Roughness length $zmin$: Minimum height

Land groups required for calculations are as in table 1.

Table 1. Land groups

Arazi Grubu	Arazi Karakteristiği	z_0 (m)	z_{min} (m)
0	Deniz veya sahil bölgesi	0.003	1.0
I	Göller; engel olmayan	0.010	1.0
II	Zayıf bitki örtüsü; engel yüksekliğinin 20 katından daha az uzunluktaki izole edilmiş engel	0.050	20
III	Düzenli bitki örtüsü; Ormanlar , kenar mahalleler, köyler	0.300	5.0
IV	Ortalama yüksekliği en az 15 m olan binalarla en az % 15'i kaplı olan alanlar	1.000	10.0

Depending on the land group, we can calculate the storm speed from the formula below.

$$v_p(z) = v_m(z) \times G \quad (6)$$

$$G = \sqrt{Co(z)} = \sqrt{1 + 7x\frac{cr(z)}{vm(z)}} \quad \text{ve } z \geq z_{min} \quad (7)$$

G: Storm coefficient kI: Turbulence coefficient (usually 1 is taken.)
$vp\ (z)$: Storm Speed
qp (z): Storm pressure$q_p(z) = q_b(z)$ x [$c_r(z)]^2$ x $[c_o(z)]^2$ x [1 + $\frac{7 \times kI}{Co(z) \times \ln(\frac{z}{zo})}$] (8)

$c_o\ (z) = k_I$
Calculation of wind load:
$F_w = c_s \times c_d \times c_f \times q_p(ze) \times A_{ref}$ (9)
F_w : Wind load
cs: Size coefficient
cd: Dynamic coefficient
cf: Force coefficient
$Aref$: Reference area

It was calculated as Fw = 12.121 kN and added to the finite element model.

3.3. Panel + Trapezoidal Load

The weight of the trapezoidal sheet (0.065 kN / m2) + insulation (0.040 kN / m2) + vapor barrier (0.025 kN / m2) + seam (0.055kN / m2) materials on the roof is calculated as 0.16kN / m2 and the roof is applied as a constant load. activated.

3.4. Eartquake Load

Spectrum Analysis was used for Earthquake load. There are two different spectrum curves in the Eurocode 8, (2004). One of these curves is valid if the magnitude of the Type 1 earthquake surface wave (Ms> 5.5) is greater than 5.5. If (Ms> 5.5) is less than 5.5, Type 2 is valid. Since the earthquake surface waves in the case study are larger than 5.5, Type 1 was selected in spectrum analysis. The equations for the spectrum to be used during design are given below. curve limit values for Type 1 are given in Table 2.

Table 2. Spectrum curve limits for soil types

SOIL TYPE	S	T_B (s)	T_C (s)	T_D (s)
A	1,0	0,15	0,40	2,00
B	1,2	0,15	0,5	2,00
C	1,15	0,2	0,6	2,00
D	1,35	0,2	0,8	2,00
E	1,4	0,15	0,5	2,00

5 different soil types are defined in the earthquake code. In addition, two different soil types have been specifically defined. Certain criteria for these floors are given in Table 3. In the case study, the floor type on which the silo will be built was chosen as D as the floor type because it is tightly humid and without cohesion.

Table 3. Soil types

ZEMİN SINIFI	AÇIKLAMA	$V_{s,30}$ (m / s)	N_{SPT}	C_u (kPa)
A	Rock and geologically rock-like format soils (containing no more than 5 meters of weak material)	>800	-	-

B	Very dense compact sand, gravel or very rigid clay floors with a thickness of at least 10 m, whose mechanical properties increase with depth	360 - 800	>50	>250
C	Tight dense sand, gravel or rigid clay floors with a thickness of 50 m to 100 m	180 - 360	15 - 50	70 -250
D	Cohesion-free floors with tight moisture	<180	<15	<70
E	A soil profile with a thickness between 5m and 20m with a S value of S> 800 in the underlying rigid layer with an alluvial layer on the surface of type C and D			
S_1	Soils containing soft clay / silt with a high plasticity index (PI> 40) with a thickness of at least 10 m	<100	-	10 - 20
S_2	Delicate clay layers that can be liquefied or other soil types not included in another group			

The values used in the drawing of the acceleration-period graph were calculated as in table 4. The acceleration-period graph obtained is as in Figure 4.

Table 4. Spectrum parameteres

Horizontal Ground Acceleration	**0,35**	**Spectrum Period (Tb)**	0,2
Floor Type	D	Spectrum Period (Tc)	0,8
Ground Factor (S)	1,50	Spectrum Period (Td)	2
Behavior Coefficient	2	Spectrum Type	Tip 1

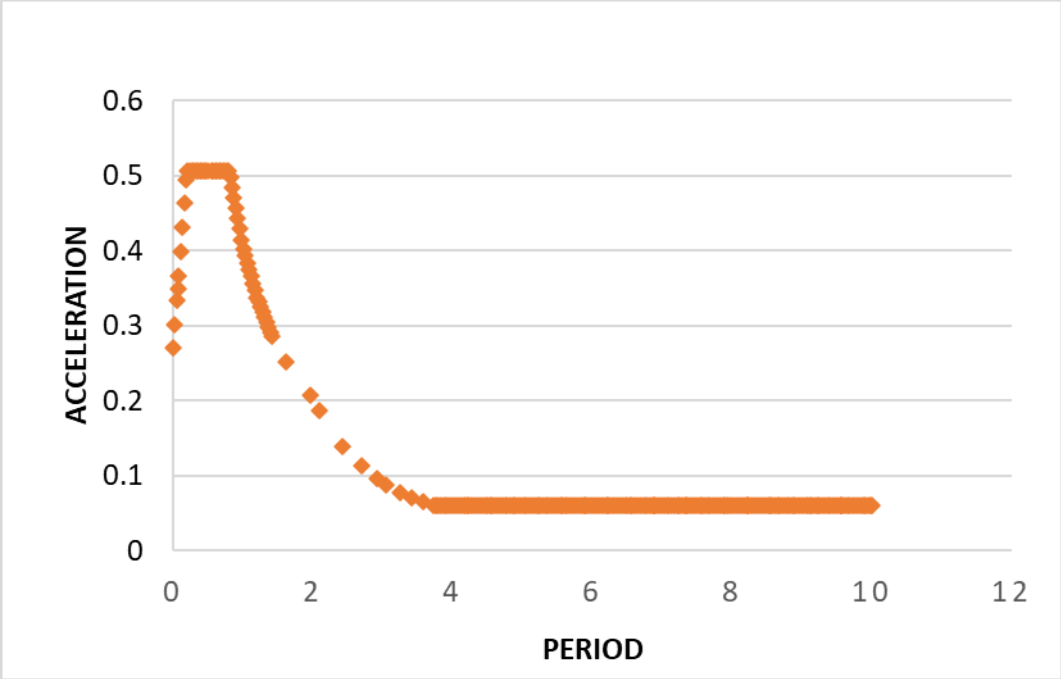


Figure 4. Acceleration-period graph

4. ANALYSIS RESULTS

As a result of the analysis, the displacement of the radial ribbed dome was calculated as 0.106 mm in the combination of 1.35g + 1.35q-1.35wx at joint 120. Table 5 shows the highest joints.

Table 5. Joint displacements

Combination	Joint	U3 (m)
1,35G+1,35Q-1,35WX	16	-0.00015
1,35G+1,35Q-1,35WX	27	-0.00014
1,35G+1,35Q-1,35WX	83	-0.00015

The normal force value has been determined as -160 KN at maximum load combination for rod element. Table 6 shows the maximum normal forces.

Table 6. Maximum normal forces

Combination	Frame Text	Station (m)	P KN	V2 KN	V3 KN
Load Combination 1	B14	1,10	-170	15	-4
Load Combination 2	B14	0,55	-180	18	-7
Load Combination 3	510	1,10	-180	7	-0

4. CONCLUSION AND SUGGESTIONS

Normal force value has been determined as -180 KN at maximum load combination. Normal strength values increase on the beam from the center of the dome to the outside. As can be understood in the system loading, the loadings have increased as the area from the center to the outside increases.

As a result of the analysis of the dome, the maximum displacement value was measured as 0.15 mm in the maximum loacombination.

Generally, radial ribbed dome displacements were observed to be at acceptable levels. It has been understood that the tensile and pressure values reflect the properties of the radial ribbed dome and that the type and dimensions of the material used in the assembly can be molded on the safe side with the necessary loads and analysis.

• Wind load is effective in combinations where the stress and forces occurring on the roof are the greatest and the wind fittings used are of great importance on the roof. While calculating the wind load, the location, the structure it will affect, and the wind speed should be determined well.

• The ribs extend linearly from the pressure chamber and the system is made isostatic by sliding bearings. Sliding bearings should always be in radial direction. Thus, internal tensions arising from heat expansion are prevented**.**

While determining the structural performance of RC structures under earthquake effects, the

REFERENCES

Ay Z. , Durmuş G. , (2002), " TMH – Türkiye Mühendislik Haberleri " Sayı 418

CSI, SAP2000, (2020) Integrated Finite Elements Analysis and Design of Structures, Computers and Structures, Inc, Berkeley, CA.

Eurocode 3, (2005) Design Of Steel Structures, European Committee For Standartization, Brussels.

Eurocode 8, (2004) "Design of Structures for Earthquake , Doc. CEN/TC250/SC8/N388B. Comité Européen de Normalisation, Bruxelles

Handa, K. (2006). European Standard For Wınd Loads Notes (Eurocode EN 1991-1-4 Wind Actions), 10 p.

Huang, G. , Luo, Y., (2016) Gurley, K. R. ve Ding, J., 2016, Revisting Moment-Based Characterization for Wind Pressures, Journal of Wind Engineering and Industrial Aerodynamics, 151 , 158-168

Kurç, Ö. , Kayışoğlu, B., Shojaee, S. M. N. ve Uzol, O., (2012), Yüksek Binalarda Rüzgar Etkilerinin Rüzgar Tüneli Deneyleriyle Tespiti, İMO Teknik Dergi, 389, 6163-6186.

Mohammed A. , (2015) , " Çelik Kubbe Sistemler " Yüksek Lisans Tezi , Süleyman Demirel Üniversitesi , Isparta

Öztürk, A. Z. , (2009) , " Çelik Yapılar Kısa Bilgi ve Çözülmüş Problemler ", 5. Baskı, Birsen Yayınevi, İstanbul, 232-266.

Şahin, A. , (2013), " Çelik Yapı Tasarımı, Ders Notları ", Yıldız Teknik Üniversitesi – İnşaat Fakültesi,