



ISSN: 2663-4619
e-ISSN: 2708-986X

ELMi iŞ

Beynəlxalq Elmi Jurnal

SCIENTIFIC WORK
International Scientific Journal

ELMİ İŞ
Beynəlxalq Elmi Jurnal

Cild: 19 Sayı: 10

SCIENTIFIC WORK
International Scientific Journal

Volume: 19 Issue: 10

2025

Beynəlxalq indekslər / International Indices

ISSN: 2663-4619
e-ISSN: 2708-986X
DOI: 10.36719



© Jurnalda çap olunan materiallardan istifadə edərkən istinad mütləqdir.

© It is necessary to use reference while using the journal materials.

© <https://aem.az>

© info@aem.az

Təsisçi və baş redaktor

Tədqiqatçı Mübariz HÜSEYİNOV, Azərbaycan Elm Mərkəzi / Azərbaycan
+994 50 209 59 68
<https://orcid.org/0000-0002-5274-0356>
tedqiqat1868@gmail.com

Redaktor

Prof. Dr. Mahirə HÜSEYNOVA, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan
<https://orcid.org/0000-0001-8956-6892>
huseynova.mahira@yandex.ru

Redaktor köməkçiləri

Doktorant Nərgiz SƏLİMOVA, Azərbaycan Dillər Universiteti / Azərbaycan
<https://orcid.org/0000-0001-5499-7035>
salimovanargiz.adu@gmail.com

Doktorant Humay GÜLMƏLİYEVƏ, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
<https://orcid.org/0009-0009-1042-4169>
humayalibayova@gmail.com

magistrant Elza İSGƏNDƏRLİ / Ağdaş Dövlət Humanitar Kolleci / Azərbaycan
<https://orcid.org/0009-0009-1177-331X>
isgenderlielza@yahoo.com

Tədqiqatçı Leylaxanım HACIYEVƏ, Azərbaycan Elm Mərkəzi / Azərbaycan
<https://orcid.org/0009-0005-4581-2269>
lhaciyeva37@gmail.com

Dillər üzrə redaktorlar

Assoc. Prof. Dr. Nəriman SEYİDƏLİYEV, AMEA Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Könül ABDURƏHMANOVA, Azərbaycan Dillər Universiteti / Azərbaycan

Elm sahələri üzrə redaktorlar

Prof. Dr. İradə HÜSEYNOVA, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Əli ZALOV, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Əmir ƏLİYEV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Şahlar BABAYEV, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Şəkər MƏMMƏDOVA, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Yaşar MEHRƏLİYEV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Sevinc VƏLİYEVƏ, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. İlham MƏMMƏDLİ, AMEA Nizami Gəncəvi adına Ədəbiyyat İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Rəfail HƏSƏNOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Rəşid CABBAROV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Həbibə ALLAHVERDİYEVƏ, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Elza ORUCOVA, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan
PhD. Əzizə HÜSEYNOVA, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

REDAKSIYA HEYƏTİ

HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR

- Prof. Dr. Möhsün NAĞISOYLU**, AMEA Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu / Azərbaycan
Prof. Dr. Nadir İLHAN, Ahi Evran Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Aktolqın KULSARIYEVA, Abay adına Qazax Milli Pedaqoji Universiteti / Qazaxıstan
Prof. Dr. Ceyran MAHMUDOVA, Azərbaycan Dövlət Mədəniyyət və İncəsənət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Bilal GÖKKİR, İstanbul Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Juliboy ELTAZAROV, “İpək Yolu” Beynəlxalq Turizm və Mədəni İrs Universiteti / Özbəkistan
Prof. Dr. Mehmet YÜCE, Bursa Uludağ Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. İrina KREYDİÇ, Ukrayna Milli Texniki Universitetinin “İqor Sikorski adına Kiyev Politeknik İnstitutu” / Ukrayna
Prof. Dr. Coanna MARŞALEK-KAVA, Nikolay Kopernik Universiteti / Polşa
Prof. Dr. Kərim ŞÜKÜROV, AMEA A.A.Bakıxanov adına Tarix və Etnologiya İnstitutu / Azərbaycan
Prof. Dr. Kairbek ARISTANBEKOV, İqtisadi Siyasət İnstitutu / Qazaxıstan
Prof. Dr. İzzət RÜSTƏMOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Natalya MİŞİNA, Odessa Hüquq Akademiyası / Ukrayna
Prof. Dr. Funda TOPRAK, Ankara Yıldırım Beyazıt Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Boris KAYQORODOV, Həştərxan Dövlət Universiteti / Rusiya
Prof. Dr. Vidas KAVALIUSKAS, Vilnus Biznes Universiteti / Litva
Prof. Dr. Rəfət RÜSTƏMOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Şikar QASIMOV, Bakı Mühəndislik Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Saodat MUXAMEDOVA, Daşkənd Dövlət Özbək dili və Ədəbiyyatı Universiteti / Özbəkistan
Prof. Dr. Svetlana KOJİROVA, L.N.Qumilyov adına Avrasiya Milli Universiteti / Qazaxıstan
Prof. Dr. Elşad MİRBƏŞİR OĞLU, Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Dövlət İdarəçilik Akademiyası / Azərbaycan
Prof. Dr. Məhərrəm MƏMMƏDLİ, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Yelena ŞİŞKİNA, Həştərxan Dövlət Memarlıq-İnşaat Mühəndisliyi Universiteti / Rusiya
Prof. Dr. Yaqub BABAYEV, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. İya ZUMBULADZE, Kutaisi Dövlət Universiteti / Gürcüstan
Assoc. Prof. Dr. Azad NOVRUZOV, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Aqil ŞİRİNOV, Azərbaycan İlahiyyat İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Bissərka VELEVA, Müqəddəs Kliment Oxridskiy adına Sofiya Universiteti / Bolqarıstan
Assoc. Prof. Dr. Sevdə AXUNDOVA, Bakı Slavyan Universiteti / Azərbaycan
Assos. Prof. Dr. İosefina BLAZSANİ-BATTO, Rumın Dili və Mədəniyyəti Mərkəzi / Rumıniya
Assoc. Prof. Dr. Xatirə HÜSEYNOVA, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Valentin PETRUŞENKO, Paisiy Xilendarskiy adına Plovdiv Universiteti / Bolqarıstan
Assoc. Prof. Dr. Aydan XƏNDAN, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Elçin BAYRAMOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Rövşən VƏLİYEV, Naxçıvan Müəllimlər İnstitutu / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Afaq İSMAYİLOVA, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Əbülfət PƏLƏNGOV, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Cavid İSMAYİLOV, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Dr. Aqşin ƏLİYEV, Pekin Xarici Dillər Universiteti / Çin
Dr. Müjkan MƏMMƏDZADƏ, Azərbaycan İdman Akademiyası / Azərbaycan
Dr. Rövşən RAMİZOĞLU, Səlcuq Universiteti / Türkiyə

TƏBİƏT ELMLƏRİ

Prof. Dr. Eldar QASIMOV, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Onur URAL, Selcuk Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Yasin BABAYEV, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Georgi DUKA, Moldova Elmlər Akademiyası / Moldova
Prof. Dr. Məsud AŞİNA, Kopenhagen Universiteti / Danimarka
Prof. Dr. Turhan ÇETİN, Qazi Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Bahadur GALANDAROV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Nikolay BRIKO, İ.M.Seçenov adına Birinci Moskva Dövlət Tibb Universiteti / Rusiya
Prof. Dr. Mehmet KARATAŞ, Necmettin Erbakan Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Mətanət ƏFƏNDİYEV, Milli İdman Tibbi və Reabilitasiya İnstitutu / Rusiya
Prof. Dr. Duyğu KILIÇ, Amasya Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Şahanə HÜSEYNOVA, Berlin Texniki Universiteti / Almaniya
Prof. Dr. Mehmet ÜNLÜ, Marmara Universiteti / Türkiyə
Prof. Dr. Rajeş KUMAR, Mərkəzi İpək İdarəsi, Tekstil Nazirliyi / Hindistan
Prof. Dr. David MENABDE, Kutaisi Dövlət Universiteti / Gürcüstan
Prof. Ali AZQANI, Tayler Texas Universiteti / ABŞ
Assoc. Prof. Dr. Büşra BİLAL, Ali Cinnah Universiteti / Pakistan İslam Respublikası
Assoc. Prof. Dr. Fuad KƏRİMLİ, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Ramiz ƏHLİMANOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Dr. Svetlana QORNOVSKAYA, Beloserkovsk Milli Aqrar Universiteti / Ukrayna
Dr. Asif MANAFOV, ARETN Zoologiya İnstitutu / Azərbaycan
Dr. Erdəyliem TÖLEQENOV, Qızlar Universiteti / Qazaxıstan

RİYAZİYYAT VƏ MEXANİKA ELMLƏRİ

Prof. Dr. Yusif MƏMMƏDOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Məsud ƏFƏNDİYEV, “Helmholtz” Elmi-Tədqiqat Mərkəzi / Almaniya
Prof. Dr. Arzu SƏRDARLI, Kanada Birinci Millətlər Universiteti / Kanada
Prof. Dr. Yalçın ƏFƏNDİYEV, Texas A&M Universiteti / ABŞ
Prof. Dr. Andrei VOLODIN, Regina Universiteti / Kanada
Prof. Dr. Qərib MÜRŞÜDOV, Molekulyar Biologiya tədqiqat İnstitutu / Böyük Britaniya
Prof. Dr. Eldar VƏLİYEV, Milli Texniki Universitet / Ukrayna
Prof. Dr. Həməzağa ORUCOV, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Anar KAZIMOV, Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Yusif ŞÜKÜRLÜ, AMEA Şəki Regional Elmi Mərkəzi / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Oruc HÜSEYNOV, Gəncə Dövlət Universiteti / Azərbaycan
Dr. Billurə HACIYEVA, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

TEXNİKA ELMLƏRİ

Prof. Dr. Elşən HƏŞİMOV, Azərbaycan Texnologiya Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Şahnaz ŞAHBAZOVA, Azərbaycan Texniki Universiteti / Azərbaycan
Prof. Dr. Cəlaləddin MƏMMƏDOV, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan
Assoc. Prof. Dr. Elçin CAVADOV, Gəncə Dövlət Universiteti / Azərbaycan

Founder and Editor-in-Chief

Researcher Mubariz HUSEYINOV, Azerbaijan Science Center / Azerbaijan
+994 50 209 59 68
<https://orcid.org/0000-0002-5274-0356>
tedqiqat1868@gmail.com

Editor

Prof. Dr. Mahira HUSEYNOVA, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan
<https://orcid.org/0000-0001-8956-6892>
huseynova.mahira@yandex.ru

Assistant editors

PhD. Student Nargiz SALIMOVA, Azerbaijan University of Languages / Azerbaijan
<https://orcid.org/0000-0001-5499-7035>
salimovanargiz.adu@gmail.com

PhD. Student Humay GULMALIYEVA, Baku State University / Azerbaijan
<https://orcid.org/0009-0009-1042-4169>
humayalibayova@gmail.com

Master student Elza ISKANDARLI, Aghdash State Humanitarian College / Azerbaijan
<https://orcid.org/0009-0009-1177-331X>
isgenderlielza@yahoo.com

Researcher Leilakhanim HAJIYEVA, Azerbaijan Science Center / Azerbaijan
<https://orcid.org/0009-0005-4581-2269>
lhaciyeva37@gmail.com

Language editors

Assoc. Prof. Dr. Nariman SEYIDALIYEV, ANAS Institute of Linguistics named after Nasimi / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Konul ABDURAHMANOVA, Azerbaijan University of Languages / Azerbaijan

Fields of science

Prof. Dr. Irada HUSEYNOVA, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Ali ZALOV, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan
Prof. Dr. Amir ALIYEV, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Shahlar BABAYEV, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan
Prof. Dr. Shakar MAMMADOVA, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Yashar MEHRALIYEV, Baku State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Sevinj VALIYEVA, Nakhchivan Institute of Teachers / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Ilham MAMMADLI, ANAS Institute of Literature named after Nizami Ganjavi / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Rafail HASANOV, Baku State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Rashid JABBAROV, Baku State University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Habiba ALLAHVERDIYEVA, Nakhchivan Institute of Teachers / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Elza ORUJOVA, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan
PhD. Aziza HUSEYNOVA, Nakhchivan State University / Azerbaijan

EDITORIAL BOARD

HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Prof. Dr. Mohsun NAGHISOYLU, ANAS Institute of Linguistics named after Nasimi / Azerbaijan
Prof. Dr. Nadir ILHAN, Ahi Evran University / Turkey
Prof. Dr. Aktolkyn KULSARIYEVA, Kazakh National Pedagogical University / Kazakhstan
Prof. Dr. Jeyran MAHMUDOVA, Azerbaijan State University of Culture and Arts / Azerbaijan
Prof. Dr. Bilal Gokkir, Istanbul University / Turkey
Prof. Dr. Juliboy ELTAZAROV, "Silk Road" International University of Tourism and Cultural heritage / Uzbekistan
Prof. Dr. Mehmet YUJE, Bursa Uludagh University / Turkey

Prof. Dr. Irina KREYDICH, National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" / Ukraine

Prof. Dr. Joanna MARSZALEK-KAVA, Nicolaus Copernicus University / Poland

Prof. Dr. Karim SHUKUROV, ANAS Institute of History and Ethnology named after A.A.Bakikhanov / Azerbaijan

Prof. Dr. Kairbek ARISTANBEKOV, Institute of Economic Policy / Kazakhstan

Prof. Dr. Izzet RUSTAMOV, Baku State University / Azerbaijan

Prof. Dr. Natalya MISHINA, Odessa Law Academy / Ukraine

Prof. Dr. Funda TOPRAK, Ankara Yildirim Beyazit University / Turkey

Prof. Dr. Boris KAYGORODOV, Astrakhan State University / Russia

Prof. Dr. Vidas KAVALIUSKAS, Vilnius Business University / Lithuania

Prof. Dr. Rufat RUSTAMOV, Baku State University / Azerbaijan

Prof. Dr. Shikar GASIMOV, Baku Engineering University / Azerbaijan

Prof. Dr. Saodat MUKHAMEDOVA, Tashkent State University of Uzbek Language and Literature / Uzbekistan

Prof. Dr. Svetlana KOJIROVA, L.N.Gumilyov Eurasian National University / Kazakhstan

Prof. Dr. Elshad MIRBASHIR OGHLU, Academy of Public Administration under the President of the Republic of Azerbaijan / Azerbaijan

Prof. Dr. Maharram MAMMADLI, Baku State University / Azerbaijan

Prof. Dr. Yelena SHISHKINA, Astrakhan State University of Architecture and Construction Engineering / Russia

Prof. Dr. Yagub BABAYEV, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan

Prof. Dr. Iya ZUMBULADZE, Kutaisi State University / Georgia

Assoc. Prof. Dr. Azad NOVRUZOV, Nakhchivan Teacher Institute / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Agil SHIRINOV, Azerbaijan Institute of Theology / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Bisserka VELEVA, Sofia University "St.Kliment Orhidski" / Bulgaria

Assoc. Prof. Dr. Sevda AKHUNDOVA, Baku Slavic University / Azerbaijan

Assos. Prof. Dr. Iosefina BLAZSANI-BATTO, Romanian Language and Cultural Center / Romania

Assoc. Prof. Dr. Khatira HUSEYNOVA, Baku State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Valentin PETROUSSENKO, Plovdiv University "Paisii Hilendarski" / Bulgaria

Assoc. Prof. Dr. Aydan KHANDAN, Baku State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Elchin BAYRAMOV, Baku State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Rovshan VALIYEV, Nakhchivan Institute of Teachers / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Afag ISMAYILOVA, Baku State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Abulfat PALANGOV, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Javid ISMAYILOV, Nakhchivan State University / Azerbaijan

Dr. Agshin ALIYEV, Beijing Foreign Studies University / The Republic of China

Dr. Müjkan MAMMADZADEH, Azerbaijan Sport Academy / Azerbaijan

Dr. Rovshan RAMIZOGHLU, Seljuk University / Turkey

NATURAL SCIENCES

Prof. Dr. Eldar GASIMOV, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan

Prof. Dr. Onur URAL, Seljuk University / Turkey

Prof. Dr. Yasin BABAYEV, Nakhchivan State University / Azerbaijan

Prof. Dr. Georgi DUKA, Moldova Academy of Sciences / Moldova

Prof. Dr. Masud ASHINA, University of Copenhagen / Denmark

Prof. Dr. Turhan CHETIN, Gazi University / Turkey

Prof. Dr. Bahadur GALANDAROV, Baku State University / Azerbaijan

Prof. Dr. Nikolay BRIKO, First Moscow State Medical University named after I.M.Sechenov / Russia

Prof. Dr. Mehmet KARATASH, Nejmettin Erbakan University / Turkey

Prof. Dr. Matanat AFANDIYEVA, National Institute of Sports Medicine and Rehabilitation / Russia

Prof. Dr. Duyghu KILICH, Amasya University / Turkey

Prof. Dr. Shahana HUSEYNOVA, Technical University of Berlin / Germany

Prof. Dr. Mehmet UNLU, Marmara University / Turkey

Prof. Dr. Rajesh KUMAR, Ministry of Textiles, Central Silk Office / India

Prof. Dr. David MENABDE, Kutaisi State University / Georgia

Prof. Ali AZGANI, University of Texas at Taylor / USA

Assoc. Prof. Dr. Bushra BILAL, Ali Jinnah University / The Islamic Republic of Pakistan

Assoc. Prof. Dr. Fuad KERIMLI, Baku State University / Azerbaijan

Assoc. Prof. Dr. Ramiz AHLIMANOV, Baku State University / Azerbaijan

Dr. Svetlana GORNOVSKAYA, Beloserkovsk National Agrarian University / Ukraine

Dr. Asif MANAFOV, Institute of Zoology of MSERA / Azerbaijan

Dr. Erdeyliem TOLEGENOV, Girls' University / Kazakhstan

MATHEMATICS AND MECHANICAL SCIENCES

Prof. Dr. Yusif MAMMADOV, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Masud AFANDIYEV, "Helmholtz" Scientific Research Center / Germany
Prof. Dr. Arzu SARDARLI, First Nations University of Canada / Canada
Prof. Dr. Yalchin AFANDIYEV, The University of Texas at Austin / USA
Prof. Dr. Andrei VOLODIN, Regina University / Canada
Prof. Dr. Garib MURSHUDOV, Research Institute of Molecular Biology / Great Britain
Prof. Dr. Eldar VALIYEV, National Technical University / Ukraine
Prof. Dr. Hamzaagha ORUJOV, Baku State University / Azerbaijan
Prof. Dr. Anar KAZIMOV, Azerbaijan State University of Economics / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Yusif SHUKURLU, Shaki Regional Scientific Center of ANAS / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Oruj HUSEYNOV, Ganja State University / Azerbaijan
Dr. Billura HAJIYEVA, Nakhchivan State University / Azerbaijan

TECHNICAL SCIENCES

Prof. Dr. Elshan HASHIMOV, Azerbaijan University of Technology / Azerbaijan
Prof. Dr. Shahnaz SHAHBAZOVA, Azerbaijan Technical University / Azerbaijan
Prof. Dr. Jalaladdin MAMMADOV, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan
Assoc. Prof. Dr. Elchin JAVADOV, Ganja State University / Azerbaijan

HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/9-15>

Ellada Mirişova
Azərbaycan Dillər Universiteti
filologiya üzrə fəlsəfə doktoru
<https://orcid.org/0009-0000-5716-0871>
elladamirishova4@gmail.com

Virtual reallıq texnologiyalarının tədris prosesində tətbiqi

Xülasə

Bu məqalənin əsas məqsədi virtual reallıq (VR) texnologiyalarının tədris prosesində tətbiq imkanlarını, onların öyrənmə nəticələrinə təsirini və pedaqoji üstünlüklərini araşdırmaqdır. Araşdırmada təhsil sahəsində texnoloji innovasiyaların inkişaf tendensiyaları nəzərdən keçirilmiş, mövcud elmi mənbələr əsasında analitik yanaşma tətbiq edilmişdir. Təhlillər göstərir ki, virtual reallıq texnologiyaları şagird və tələbələrin öyrənmə prosesinə motivasiyasını artırır, çətin anlaşılan mövzuların vizual və interaktiv şəkildə mənimsənilməsinə imkan yaradır və təcrübə əsasında öyrənmə modelini gücləndirir. Xüsusilə tibb, mühəndislik, təbiət elmləri və texniki fənlərdə VR vasitələrinin istifadəsi tədris keyfiyyətinə nəzərəcarpacaq dərəcədə müsbət təsir göstərmişdir. Bununla yanaşı, texniki və maliyyə məhdudiyyətlərinin mövcudluğu, müəllimlərin VR vasitələrindən istifadə bacarıqlarının yetərinə inkişaf etməməsi kimi problemlər də müşahidə olunmaqdadır. Nəticə etibarilə, VR texnologiyalarının tədris prosesinə uğurlu inteqrasiyası üçün pedaqoji yanaşmaların təkmilləşdirilməsi, müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının artırılması və təhsil müəssisələrində texniki təminatın yaxşılaşdırılması zəruri hesab olunur.

Açar sözlər: *virtual reallıq, tədris prosesi, innovativ texnologiyalar, interaktiv öyrənmə, pedaqoji yanaşmalar, təhsil innovasiyaları*

Ellada Mirishova
Azerbaijan University of Languages
PhD in Philology
<https://orcid.org/0009-0000-5716-0871>
elladamirishova4@gmail.com

Application of Virtual Reality Technologies in the Educational Process

Abstract

The main purpose of this article is to investigate the possibilities of applying virtual reality (VR) technologies in the educational process, their impact on learning outcomes, and their pedagogical advantages. The study reviewed the development trends of technological innovations in the field of education and applied an analytical approach based on existing scientific sources. The analyses show that virtual reality technologies increase the motivation of pupils and students toward the learning process, enable the visual and interactive mastery of difficult-to-understand topics, and strengthen the learning model based on experience. The use of VR tools, especially in medicine, engineering, natural sciences, and technical disciplines, has had a significant positive impact on the quality of education. At the same time, problems such as technical and financial limitations and the insufficient development of teachers' skills in using VR tools are also observed. Consequently, for the successful

integration of VR technologies into the educational process, it is necessary to improve pedagogical approaches, increase the digital skills of teachers, and enhance technical support in educational institutions.

Keywords: *virtual reality, educational process, innovative technologies, interactive learning, pedagogical approaches, educational innovations*

Giriş

XXI əsrdə baş verən sürətli texnoloji dəyişikliklər həyatın bütün sahələrinə, xüsusilə də təhsil sistemində güclü təsir göstərmişdir. İnformasiya-kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) inkişafı nəticəsində tədris metodları, öyrənmə mühiti və pedaqoji yanaşmalar köklü dəyişikliklərə məruz qalmışdır. Bu dəyişikliklərin ən mühüm istiqamətlərindən biri də virtual reallıq (VR) texnologiyalarının təhsildə tətbiqidir. Virtual reallıq öyrənənlərə real mühitdə mümkün olmayan ssenariləri yaşamaq, mürəkkəb prosesləri vizual olaraq anlamaq və interaktiv şəkildə təcrübə qazanmaq imkanı yaradır. Bu baxımdan, VR texnologiyalarının tədris prosesinə integrasiyası müasir pedaqoji nəzəriyyələrin və praktikanın diqqət mərkəzindədir.

Tədqiqat

Problemin aktuallığı ondan ibarətdir ki, ənənəvi tədris metodları artıq müasir nəsil öyrənənlərin tələblərinə tam cavab vermir. Şagird və tələbələr daha interaktiv, vizual və praktik öyrənmə mühitinə ehtiyac duyurlar. Virtual reallıq isə bu tələbatı ödəməklə yanaşı, onların öyrənmə prosesinə marağını artırır, motivasiyanı gücləndirir və biliyin praktik tətbiqini asanlaşdırır.

Ədəbiyyat icmal göstərir ki, son onillikdə aparılan tədqiqatlarda VR texnologiyalarının təhsil sahəsində istifadəsi ilə bağlı çoxsaylı nəticələr əldə olunmuşdur. Johnson və digərləri (2016) virtual reallığın öyrənənlərin vizual qavrayışını artırdığını, xüsusilə mürəkkəb konseptlərin daha asan anlaşıldığını vurğulamışlar. Mikropoulos və Natsis (2011) isə qeyd edirlər ki, VR təcrübəyə əsaslanan öyrənməni təşviq edir və bu, təhsil prosesinin effektivliyini artırır. Azərbaycan və region ölkələrində də bu sahədə ilkin tədqiqatlara rast gəlinməkdədir. Məsələn, Əliyev (2020) öz araşdırmasında VR texnologiyalarının məktəblərdə tətbiqini təhlil etmiş və onun həm müəllimlər, həm də şagirdlər üçün öyrənmə prosesini daha cəlbedici etdiyini göstərmişdir.

Araşdırma sualı kimi aşağıdakı məqamlar müəyyən edilmişdir:

- Virtual reallıq texnologiyalarının tədris prosesində istifadəsi hansı pedaqoji üstünlüklər yaradır?
- Müxtəlif fənlər üzrə VR-in tətbiqi öyrənənlərin nəticələrinə necə təsir edir?
- Tədris prosesində VR-in uğurlu tətbiqi üçün hansı şərtlər təmin edilməlidir?

Məqalənin məqsədi VR texnologiyalarının tədris prosesində istifadəsinin imkanlarını araşdırmaq, onların öyrənmə keyfiyyətinə təsirini qiymətləndirmək və mövcud problemləri təhlil etməkdir. Bu məqsədə çatmaq üçün ədəbiyyat icmalı, müqayisəli analiz və mövcud təcrübələrin öyrənilməsi əsas metod kimi seçilmişdir.

Beləliklə, virtual reallıq texnologiyalarının tədris prosesində tətbiqi müasir təhsil sisteminin innovativ inkişaf istiqamətlərindən biri kimi nəzərdən keçirilir. Onun potensial imkanları pedaqoji nəzəriyyələrin praktik tətbiqi ilə birləşərək tədrisin effektivliyini artırmaqla yanaşı, həm də gələcək nəsillərin rəqəmsal bacarıqlarının formalaşmasına mühüm töhfə verir.

Virtual reallıq texnologiyalarının tədris mühitində yaranma tarixi və inkişaf istiqamətləri.

Virtual reallıq texnologiyaları müasir dövrün ən maraqlı və təsirli innovasiyalarından biri kimi qəbul olunur. Bu texnologiyanın özəlliyi ondadır ki, insanı tamamilə süni yaradılmış bir mühitin içərisinə daxil edir və ona həmin mühitdə hərəkət etmək, obyektlərlə qarşılıqlı əlaqədə olmaq imkanı verir. XX əsrin ortalarından etibarən kompüter qrafikası, displey texnologiyaları və idarəetmə sistemlərinin inkişafı nəticəsində VR texnologiyasının təməli qoyuldu. Məşhur tədqiqatçı İvan Sazerlend tərəfindən 1968-ci ildə hazırlanmış ilk başa taxılan displey cihazı sonrakı bütün VR avadanlıqları üçün başlanğıc nöqtəsi oldu. Daha sonra NASA və ABŞ ordusu kimi qurumlar bu texnologiyadan simulyasiya və təlim məqsədilə istifadə etməyə başladılar. Pilotların uçuş hazırlığı, kosmik missiyalara hazırlıq və döyüş əməliyyatlarının sınaqları üçün VR çox əlverişli vasitə kimi qəbul edildi (UNESCO, 2022).

Təhsil prosesində virtual reallığın tətbiqi müxtəlif formalarda özünü göstərir. Ən geniş yayılan istiqamətlərdən biri STEM fənləridir. Elm, texnologiya, mühəndislik və riyaziyyat dərslərində mü-rəkkəb anlayışların öyrənilməsi çox vaxt çətinlik yaradır. Məsələn, fizika dərslərində atomun quru-luşunu, kosmosdakı hərəkət qanunlarını və ya elektromaqnit dalğalarının təsirini yalnız kitab üzə-rindən izah etmək bəzən öyrənənlər üçün anlaşılmaz olur. Virtual reallıq isə bu prosesləri vizual şəkildə təqdim edir, tələbə sanki atomun daxilinə daxil olur, hissəciklərin hərəkətini görür və onları idarə edə bilər. Tarix və mədəniyyət dərslərində VR texnologiyalarının istifadəsi öyrənənlərə fərqli bir təcrübə qazandırır. Tələbələr tarixi hadisələri yalnız oxumaqla deyil, həm də sanki həmin dövrə “səyahət edərək” öyrənirlər. Qədim Roma forumunda gəzmək, orta əsrlərdə bir döyüş səhnəsində iştirak etmək və ya qədim abidələri virtual olaraq ziyarət etmək tarixi dərsləri daha canlı və maraqlı edir. Bu metod həm yadda qalmanı asanlaşdırır, həm də öyrənənlərin mövzuya emosional bağlılığını gücləndirir. Dil öyrənmədə də VR mühüm alətə çevrilmişdir. Xarici dil öyrənənlər virtual mühitdə müxtəlif ölkələrin küçələrində gəzir, yerli sakinlərlə ünsiyyət qurur və real həyat ssenarilərində məşq edirlər. Bu, xüsusilə danışq bacarıqlarının inkişafında təsirli olur.

Virtual reallığın təhsildə istifadəsinin qlobal trendlərinə nəzər yetirdikdə aydın olur ki, bu texnologiya artıq yalnız eksperiment deyil, sistemli yanaşmanın bir hissəsidir. Bəzi ölkələrdə dövlət səviyyəsində VR laboratoriyaları qurulur, məktəblər üçün xüsusi proqram təminatları hazırlanır. Məsələn, ABŞ və Avropa ölkələrində Google Expeditions, ClassVR kimi platformalar geniş tətbiq olunur. Asiya ölkələri, xüsusilə Cənubi Koreya və Yaponiya VR texnologiyalarını məktəb təhsilinə inteqrasiya etməklə həm innovativ, həm də rəqabətqabiliyyətli kadrların hazırlanmasına nail olurlar.

Metodoloji yanaşmalar da VR-in təhsildə istifadəsində mühüm rol oynayır. Konstruktivist nə-zəriyyəyə görə, öyrənənlər bilikləri öz təcrübələri əsasında qururlar. Virtual reallıq bu nəzəriyyəni gücləndirir, çünki şagirdlər mövzunu birbaşa yaşayaraq öyrənirlər. Təcrübə əsasında öyrənmə VR vasitəsilə daha əlçatan olur; laboratoriya təcrübələri, klinik sınaqlar və texniki təcrübələr risksiz şəkildə həyata keçirilir. Problem yönümlü öyrənmə metodunda isə tələbələr virtual mühitdə qarşı-larına çıxan real problemləri həll etməklə nəzəri biliklərini praktikaya tətbiq edirlər. Bu yanaşma yalnız bilik qazanmaq deyil, həm də analitik düşünmə və qərarvermə bacarıqlarının inkişaf etdirir.

Nəticə olaraq demək olar ki, virtual reallıq texnologiyaları müasir təhsil sistemində nəzəri bilik-lərlə praktik təcrübəni birləşdirən, öyrənənlərin motivasiyasını artıran və təlim keyfiyyətini yüksəldən ən innovativ vasitələrdən biridir. Onun tarixi inkişafı göstərir ki, VR artıq eksperimental mərhələni keçərək təhsil prosesinin ayrılmaz tərkib hissəsinə çevrilmişdir. Qlobal trendlər, texnoloji yeniliklər və metodoloji yanaşmalar bu texnologiyanın gələcəkdə daha geniş yayılacağını təsdiqləyir.

Tədris prosesində virtual reallığın praktik tətbiq sahələri və effektləri.

Virtual reallıq texnologiyalarının tədris prosesində istifadəsi bu gün həm dünyada, həm də Azər-baycanda təhsil sisteminin ən mühüm innovativ istiqamətlərindən biri hesab olunur. Təhsil yalnız kitab və lövhə üzərində qurulan ənənəvi prosesdən artıq çoxdan uzaqlaşmış. İnformasiya-kom-munikasiya texnologiyaları, rəqəmsal vasitələr, interaktiv platformalar dərslərini dəyişdirdiyi kimi, virtual reallıq da onu yeni bir mərhələyə daşıyır. Virtual reallıq öyrənənləri üçölçülü süni mühitə da-xil edir və onlara nəzəri bilikləri praktik olaraq yaşamaq imkanı verir. Bu texnologiya hər bir fənn üzrə fərqli imkanlar açır, öyrənməni daha cəlbedici edir, motivasiyanı artırır və nəticələrin keyfi-yətinə birbaşa təsir göstərir.

Humanitar sahələrdə də VR texnologiyasının təsiri böyükdür. Tarix dərslərində tələbələr və şa-girdlər tarixi hadisələri yalnız kitabdan oxumaqla deyil, həm də həmin dövrə “səyahət edərək” öyrənirlər. Məsələn, Fransada bir neçə məktəbdə VR vasitəsilə şagirdlər Bastiliyanın alınması hadi-səsini canlı şəkildə izləyir, orta əsr Avropasının küçələrində gəzirlər. Bu metod öyrənənlərin tarixi hadisələrə emosional bağlılığını gücləndirir və yadda qalmanı asanlaşdırır. Eyni yanaşma mədəniyyət dərslərində də tətbiq olunur. Müxtəlif muzeylər VR əsaslı ekspozisiyalar təqdim edir, tələbələr və şagirdlər bu muzeyləri sanki yerində ziyarət etmiş kimi təcrübə yaşayırlar. Dil öyrənmədə də VR texnologiyası mühüm rol oynayır. Xarici dil öyrənənlər virtual mühitdə müxtəlif ölkələrin küçə-lərində gəzir, yerli sakinlərlə ünsiyyət qurur və real həyat ssenarilərində məşq edirlər. Bu, xüsusilə danışq bacarıqlarının inkişafı üçün faydalıdır (Radianti, Majchrzak, Fromm, & Wohlgenannt, 2020).

Azərbaycan üzrə nümunələrə nəzər saldıqda, hələ ki, VR texnologiyalarının tədrisdə istifadəsi yeni mərhələdə olsa da, artıq müxtəlif istiqamətlərdə təşəbbüslər mövcuddur. Son illərdə bəzi universitetlərdə və orta məktəblərdə VR əsaslı layihələr həyata keçirilir. Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universitetində mühəndislik ixtisasları üzrə tələbələr üçün yaradılmış laboratoriyalarda VR avadanlıqlarından istifadə olunur. Bu laboratoriyalarda tələbələr neft hasilatı proseslərini virtual olaraq izləyir, qazma qurğularının iş prinsiplərini öyrənirlər. Bakı Dövlət Universitetinin Biologiya fakültəsində VR vasitəsilə orqanizmlərin quruluşunun öyrədilməsi ilə bağlı pilot layihələr həyata keçirilmişdir. Bu layihələr göstərir ki, virtual reallıq vasitəsilə ənənəvi laboratoriyalarda aparılması mümkün olmayan mürəkkəb təcrübələr risksiz şəkildə həyata keçirilə bilər (Əliyev, 2020).

Məktəblərdə də VR texnologiyalarına maraq artır. Xüsusilə STEAM mərkəzlərində şagirdlər VR vasitəsilə astronomiya mövzularını öyrənir, kosmik səyahətlərə çıxır və planetləri vizual şəkildə kəşf edirlər. Tarix dərslərində Qarabağ bölgəsinin tarixi abidələrinin VR əsasında təqdim olunması şagirdlər üçün həm milli, həm də mədəni baxımdan mühüm əhəmiyyət daşıyır. Mədəniyyət Nazirliyinin təşəbbüsü ilə bəzi muzeylərdə VR eksponatları yaradılıb və ziyarətçilərə qədim Azərbaycan abidələrini virtual olaraq izləmək imkanı verilib. Bu cür layihələr təkcə təhsil deyil, həm də turizm və mədəniyyətin inkişafı baxımından əhəmiyyətlidir.

Virtual reallığın interaktivliyi öyrənənlərin motivasiyasına birbaşa təsir göstərir. Əgər ənənəvi dərslərdə passiv dinləyici rolu üstünlük təşkil edirdisə, VR vasitəsilə şagird və tələbə öyrənmə prosesinin fəal iştirakçısına çevrilir. Onlar mövzunu yalnız eşitmə, oxumur, eyni zamanda yaşayır və hiss edirlər. Bu isə yadda qalma səviyyəsini yüksəldir. Psixoloji baxımdan da VR-in üstünlükləri böyükdür. Tədqiqatlar göstərir ki, virtual mühitdə öyrənənlərin diqqəti daha uzun müddət qorunur, çünki öyrənmə prosesi monoton deyil, daim hərəkət və qarşılıqlı əlaqə üzərində qurulur. Təcrübələr həmçinin göstərir ki, VR vasitəsilə öyrənənlərin problem həll etmə bacarıqları və yaradıcı düşünmə qabiliyyətləri də inkişaf edir.

Bütün bu müsbət tərəflərə baxmayaraq, VR-in tədrisdə istifadəsi bir sıra çətinliklərlə də müşayiət olunur. Dünya təcrübəsində belə çətinliklər əsasən texniki və maliyyə imkanları ilə bağlıdır. Avadanlıqların yüksək qiyməti, proqram təminatının məhdudluğu və müəllimlərin hazırlıq səviyyəsi hələ də əsas maneələrdəndir. Azərbaycanda da eyni problemlər mövcuddur. Hər bir məktəb və ya universitet VR laboratoriyası qura bilmir. Bununla yanaşı, müəllimlərin bu texnologiyadan istifadəyə hazırlanması da vacibdir. Buna görə də, gələcəkdə VR texnologiyalarının uğurlu tətbiqi üçün dövlətin dəstəyi, təhsil siyasətində strateji yanaşmalar və pedaqoqların rəqəmsal bacarıqlarının artırılması zəruridir.

Virtual reallıq texnologiyalarının tədrisdə integrasiyasının istiqamətləri və innovativ yanaşmalar.

XXI əsrdə təhsil sistemi ənənəvi çərçivələrdən çıxaraq rəqəmsal transformasiyanın mərkəzinə çevrilmişdir. İnformasiya texnologiyalarının inkişafı ilə bağlı proseslər artıq yalnız dəstəkçi vasitə funksiyasını daşımır, əksinə, tədrisin strukturunu və məzmununu müəyyən edən əsas faktor rolunu oynayır. Bu transformasiyanın ən mühüm istiqamətlərindən biri virtual reallıq texnologiyalarının tədris mühitinə integrasiyasıdır. Virtual reallıq əvvəlki mərhələlərdə əsasən texniki təcrübə, oyun və simulyasiya məqsədləri üçün nəzərdə tutulsa da, hazırda gələcəyin təhsil modellərinin qurulmasında strateji rol oynayır. Çünki VR yalnız biliklərin təqdimatını dəyişmir, həm də öyrənmə fəlsəfəsini, pedaqoji metodları və müəllim–öyrənən münasibətlərini yenidən formalaşdırır.

Təhsilin qloballaşması, rəqəmsal bacarıqlara olan tələbatın artması və əmək bazarında dəyişən şərtlər təhsil modellərinin çevikliyini və adaptivliyini zəruri edir. Bu kontekstdə virtual reallıq texnologiyaları ənənəvi dərslər otağı anlayışını aşaraq fərdiləşdirilmiş, immersiv və interaktiv tədris mühitləri təqdim edir. Öyrənənlər artıq yalnız passiv informasiya istehlakçısı deyil, həm də bilik istehsalçısı roluna keçir. Onların təcrübə əsasında öyrənməsi, müxtəlif ssenarilərdə iştirak etməsi və kritik qərarlar verməsi VR vasitəsilə mümkün olur. Bu, xüsusən də “gələcəyin bacarıqları” adlandırılan analitik düşünmə, problem həll etmə və yaradıcılıq qabiliyyətlərinin formalaşmasında mühüm rol oynayır.

Dünya təcrübəsinə nəzər saldıqda aydın olur ki, VR texnologiyalarının tədrisə inteqrasiyası artıq yeni mərhələyə qədəm qoymuşdur. ABŞ və Avropa ölkələrində məktəblər və universitetlər yalnız VR eynəkləri və sadə proqramlarla kifayətlənməyib, süni intellektlə inteqrasiya olunmuş kompleks təhsil platformaları yaratmağa başlayıblar. Bu sistemlər öyrənənlərin fəaliyyətini izləyir, onların güclü və zəif tərəflərini təhlil edir və fərdiləşdirilmiş məzmun təqdim edir. Beləliklə, hər bir tələbə öz sürətinə və maraqlarına uyğun öyrənmə təcrübəsi qazanır. Məsələn, Finlandiya və Estoniyada tətbiq edilən VR əsaslı platformalar müəllimə real vaxtda şagirdlərin iştirak səviyyəsini göstərir və əlavə izah tələb olunan məqamları müəyyənləşdirir. Çin və Cənubi Koreyada isə dövlət səviyyəsində VR laboratoriyalarının yaradılması dəstəklənir və bu laboratoriyalar süni intellekt alqoritmləri ilə təchiz olunur.

Azərbaycan kontekstində VR-in inteqrasiyası hələ ilkin mərhələdə olsa da, perspektivlər kifayət qədər genişdir. Son illərdə STEAM mərkəzlərinin yaradılması, məktəblərdə və universitetlərdə rəqəmsal avadanlıqların tətbiqi VR üçün münbit zəmin formalaşdırır. Hazırda bəzi universitetlərdə VR əsaslı layihələr həyata keçirilir, lakin gələcəkdə onların süni intellektlə inteqrasiyası sayəsində tamamilə fərdiləşdirilmiş təhsil modellərinin tətbiqi mümkün olacaq. Bu, xüsusilə mühəndislik, tibb və pedaqogika fakültələrində tədrisin keyfiyyətinə mühüm təsir göstərə bilər. Azərbaycan təhsilində VR-in inkişafı yalnız texniki təminatla deyil, həm də pedaqoji yanaşmaların yenilənməsi ilə şərtlənir. Müəllimlərin VR mühitində yeni metodlardan istifadə bacarığı formalaşmalı, dərslər planları immersiv öyrənmə prinsiplərinə uyğunlaşdırılmalıdır (Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, 2022).

Virtual reallığın gələcək tədris modellərindəki rolu yalnız texnoloji aspektlərlə məhdudlaşmır. O, pedaqoji metodların yenilənməsinə də ciddi təsir göstərir. Ənənəvi mühazirə və seminar formaları artıq kifayət qədər effektiv hesab edilmir. Onların yerini problem yönümlü öyrənmə, layihə əsaslı yanaşma və kollaborativ fəaliyyət kimi metodlar tutur. VR bu metodları daha da gücləndirir. Məsələn, tələbələr birgə virtual laboratoriyada real həyatda bahalı və riskli olan təcrübələri təhlükəsiz şəkildə icra edə bilirlər və ya tarix dərslərində bir qrup tələbə müxtəlif tarixi rolları üzərinə götürərək hadisələrin inkişafına təsir göstərə bilər. Bu cür yanaşmalar yalnız biliyin ötürülməsi deyil, həm də öyrənənin aktiv yaradıcılıq prosesinə qatılması deməkdir.

Əlavə olaraq, VR texnologiyaları distant təhsilin keyfiyyətini də yüksəltmək potensialına malikdir. Pandemiya dövründə distant təhsilin məhdudiyyətləri aydın şəkildə ortaya çıxdı: şagird və tələbələrin motivasiyası azaldı, sosial ünsiyyət zəiflədi, praktiki təcrübələr mümkün olmadı. VR isə bu məhdudiyyətləri aradan qaldıra bilər. Virtual sinif otaqları, laboratoriyalar və sosial mühitlər distant təhsil zamanı real sinif ab-havasını bərpa edir. Dünya üzrə artıq bəzi universitetlər distant tədris proqramlarına VR modullarını əlavə ediblər. Bu təcrübə göstərir ki, VR yalnız ənənəvi sinifdə deyil, onlayn təhsil mühitində də effektivdir. Azərbaycanda da bu istiqamətdə addımlar atılarsa, regionun rəqəmsal təhsil mərkəzlərindən birinə çevrilmək mümkündür (Hüseynov, 2021).

Göründüyü kimi, virtual reallıq texnologiyalarının tədris mühitinə inteqrasiyası artıq sadəcə bir texnoloji yenilik deyil, yeni təhsil fəlsəfəsinin əsas komponentinə çevrilməkdədir. Bu fəlsəfə öyrənəni passiv dinləyici yox, biliklərin fəal istehsalçısı və yaradıcısı kimi formalaşdırır. Onun süni intellektlə birgə istifadəsi fərdiləşdirilmiş öyrənməni mümkün edir, pedaqoji metodların isə tamamilə yenilənməsinə səbəb olur. Dünya təcrübəsi göstərir ki, VR təhsilin demokratikləşməsinə, hər kəs üçün əlçatan və keyfiyyətli olmasına şərait yaradır.

Azərbaycan kontekstində VR-in süni intellektlə birgə istifadəsi hələ ilkin mərhələdədir, lakin perspektivlər olduqca genişdir. Son illərdə STEAM mərkəzlərinin yaradılması, bəzi universitetlərdə VR laboratoriyalarının qurulması və məktəblərdə pilot layihələrin həyata keçirilməsi bu istiqamətdə mühüm addımlardır. Məsələn, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universitetində mühəndislik tələbələri qazma qurğularını VR mühitində öyrənir, Bakı Dövlət Universitetində biologiya fakültəsində VR əsaslı orqanizm modelləri tətbiq olunur. Lakin hələlik bu layihələr texniki sınaq xarakteri daşıyır. Əgər bu təcrübələr süni intellektlə birləşdirilsə, öyrənənlər üçün tamamilə fərdiləşdirilmiş və dinamik təhsil modelləri formalaşacaq. Bu, yalnız texniki fakültələrdə deyil, həm də humanitar sahələrdə tətbiq edilə bilər. Tarix dərslərində tələbələr fərqli tarixi rollara girərək hadisələrin inkişafına təsir edə bilər və AI onların qərarlarını təhlil edərək əlavə məlumat və izah təqdim edə bilər.

Dil öyrənmədə isə süni intellekt əsaslı VR platformaları tələbənin tələffüzünü izləyib səhvləri dərhal düzəldə və fərdi məşq proqramı yarada bilər (Əliyev, 2020). Virtual reallığın pedaqoji metodların yenilənməsinə təsiri də xüsusi qeyd olunmalıdır. Ənənəvi mühazirə əsaslı təhsil artıq effektiv hesab olunmur, çünki müasir nəsil daha interaktiv, vizual və təcrübə yönümlü öyrənmə formalarını tələb edir. VR texnologiyaları bu tələbatı ödəməklə yanaşı, yeni pedaqoji yanaşmaların formalaşmasına şərait yaradır. Layihə əsaslı öyrənmə VR mühitində daha da güclənir. Tələbələr birgə virtual laboratoriyada işləyərək real həyatda bahalı və çətin olan təcrübələri risksiz şəkildə həyata keçirirlər. Problem yönümlü öyrənmə isə VR-də daha effektivdir, çünki tələbələr virtual ssenaridə qarşılaşdıqları problemləri öz bilikləri ilə həll etməyə çalışırlar. Bu zaman onlar yalnız nəzəri bilikləri tətbiq etmir, həm də analitik düşünmə, qərarvermə və əməkdaşlıq bacarıqlarını inkişaf etdirirlər. Azərbaycan üzrə də maraqlı nümunələr mövcuddur. Təhsil Nazirliyinin dəstəyi ilə bəzi orta məktəblərdə VR əsaslı dərslər modulları hazırlanmış, xüsusilə astronomiya dərslərində şagirdlərə planetlər və qalaktikalar virtual şəkildə təqdim edilmişdir. Qarabağ bölgəsindəki tarixi abidələrin VR modellərinin yaradılması həm mədəniyyətin qorunması, həm də təhsildə istifadəsi baxımından mühüm təşəbbüsdür. Bu layihələr göstərir ki, VR təkəcə elmi fənlərdə deyil, həm də humanitar sahələrdə öyrənmə prosesini zənginləşdirə bilər. Azərbaycan universitetlərində də mühəndislik və tibb fakültələrində VR əsaslı laboratoriyaların qurulması istiqamətində addımlar atılır. Lakin bu təcrübələrin daha geniş yayılması üçün həm dövlət dəstəyi, həm də pedaqoqların hazırlığı vacibdir (Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, 2022).

Virtual reallıq texnologiyalarının tədrisdə inteqrasiyası sadəcə yeni texnologiyanın tətbiqi deyil, təhsil fəlsəfəsinin tamamilə dəyişməsi deməkdir. VR süni intellektlə birlikdə fərdiləşdirilmiş, immersiv və interaktiv öyrənmə mühitləri yaradır, pedaqoji metodların yenilənməsini sürətləndirir və distant təhsilin keyfiyyətini yüksəldir. Dünya üzrə nümunələr göstərir ki, VR artıq gələcəyin təhsil modeli üçün əsas komponentlərdən birinə çevrilib. Azərbaycanda da bu istiqamətdə atılan addımlar ümidvericidir, lakin daha geniş tətbiq üçün həm dövlət dəstəyi, həm də pedaqoqların peşəkar hazırlığı vacibdir. Əgər bu potensial səmərəli şəkildə dəyərləndirilərsə, VR texnologiyaları Azərbaycan təhsilini yalnız regionda deyil, beynəlxalq miqyasda da rəqəbatqabiliyyətli edə bilər (Hüseynov, 2021).

Nəticə

Virtual reallıq texnologiyalarının tədris prosesində tətbiqi müasir təhsil sisteminin ən mühüm innovativ istiqamətlərindən biri kimi çıxış edir. Bu texnologiya öyrənənlərə ənənəvi dərslərdə mümkün olmayan imkanlar təqdim edir: mürəkkəb anlayışların vizual və interaktiv şəkildə öyrədilməsi, riskli və bahalı təcrübələrin təhlükəsiz mühitdə həyata keçirilməsi, tarixi və mədəni hadisələrin canlı canlandırılması və fərdiləşdirilmiş öyrənmə ssenarilərinin qurulması. Ənənəvi metodlardan fərqli olaraq VR təhsil mühitini daha cəlbedici, motivasiyaedici və yadda qalıcı edir. Dünya təcrübəsi göstərir ki, VR texnologiyaları təbiət elmləri, mühəndislik, tibb və humanitar sahələrdə geniş tətbiq tapmış, öyrənənlərin həm nəzəri biliklərini, həm də praktiki bacarıqlarını gücləndirməyə xidmət etmişdir. Süni intellektlə inteqrasiya olunmuş VR platformaları isə gələcəyin təhsil modellərinin əsas komponenti hesab olunur. Bu platformalar öyrənənlərin fərdi ehtiyaclarına uyğun adaptiv məzmun təqdim edərək təhsildə yeni keyfiyyət mərhələsi formalaşdırır. Azərbaycan kontekstində VR-in tətbiqi hələ ilkin mərhələdə olsa da, artıq mühüm təşəbbüslər mövcuddur. Universitetlərdə mühəndislik və biologiya fakültələrində VR laboratoriyalarının yaradılması, orta məktəblərdə STEAM mərkəzlərində astronomiya və digər fənlərin interaktiv tədrisi, Qarabağ bölgəsinin tarixi abidələrinin VR modellərinin hazırlanması bu istiqamətdə atılmış əhəmiyyətli addımlardır. Lakin texniki və maliyyə imkanlarının məhdudluğu, müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının kifayət qədər inkişaf etməməsi VR-in geniş tətbiqini çətinləşdirir.

Nəticə olaraq, virtual reallıq texnologiyalarının tədris prosesinə uğurlu inteqrasiyası üçün həm pedaqoji yanaşmaların yenilənməsi, həm müəllim hazırlığının gücləndirilməsi, həm də texniki infrastrukturun təkmilləşdirilməsi zəruridir.

Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi. (2022). *STEAM Təhsil Layihəsi üzrə hesabat*. Təhsil Nazirliyi. <https://steam.edu.az>
2. Bailenson, J. N. (2018). *Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do*. New York: W. W. Norton & Company. <https://wnorton.com/books/9780393253702>
3. Bower, M., DeWitt, D., & Lai, J. W. M. (2020). Reasons associated with preservice teachers' intention to use immersive virtual reality in education. *British Journal of Educational Technology*, 51(6), 2214–2232. <https://doi.org/10.1111/bjet.12942>
4. Çakiroğlu, Ü., & Gökoğlu, S. (2019). A design-based research on using virtual reality environments in educational context. *Contemporary Educational Technology*, 10(1), 1–25. <https://doi.org/10.30935/cet.512515>
5. Əliyev, R. (2020). Virtual reallıq texnologiyalarının ümumtəhsil məktəblərində tətbiqi imkanları. *Azərbaycan Müəllimlər İnstitutu Elmi Xəbərlər*, 4(12), 112–120.
6. Freina, L., & Ott, M. (2015). A literature review on immersive virtual reality in education: State of the art and perspectives. *The International Scientific Conference eLearning and Software for Education*, 1, 133–141. <https://doi.org/10.12753/2066-026X-15-020>
7. Hüseynov, V. (2021). Tədris prosesində innovativ texnologiyaların tətbiqi: Virtual reallıq nümunəsində. *Bakı Dövlət Universiteti Elmi əsərlər*, 77(1), 98–105.
8. Jensen, L., & Konradsen, F. (2018). A review of the use of virtual reality head-mounted displays in education and training. *Education and Information Technologies*, 23, 1515–1529. <https://doi.org/10.1007/s10639-017-9676-0>
9. Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., & Freeman, A. (2016). *The NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. <https://library.educause.edu/resources/2016/2/2016-horizon-report>
10. Mikropoulos, T. A., & Natsis, A. (2011). Educational virtual environments: A ten-year review of empirical research (1999–2009). *Computers & Education*, 56(3), 769–780. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.10.020>
11. OECD. (2021). *Digital Education Outlook 2021: Pushing the Frontiers with AI, Blockchain and Robots*. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/589b283f-en>
12. Parong, J., & Mayer, R. E. (2018). Learning science in immersive virtual reality. *Journal of Educational Psychology*, 110(6), 785–797. <https://doi.org/10.1037/edu0000241>
13. Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
14. Slater, M., & Sanchez-Vives, M. V. (2016). Enhancing our lives with immersive virtual reality. *Frontiers in Robotics and AI*, 3, 74. <https://doi.org/10.3389/frobt.2016.00074>
15. UNESCO. (2022). *Virtual reality in education: Opportunities and challenges*. Paris: UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380596>

Daxil oldu: 14.05.2025

Qəbul edildi: 08.09.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/16-19>

Zumrud Rzayeva

Ganja State University

PhD student

<https://orcid.org/0009-0009-4548-1841>

zuma_777@mail.ru

Gulnara Nasibova

Ganja State University

PhD student

<https://orcid.org/0000-0001-8255-2260>

gulnarnasibova6@gmail.com

Samira Gurbanova

Ganja State University

PhD student

<https://orcid.org/0000-0002-2580-0456>

alvina0710@gmail.com

Aytan Efendiyeva

Ganja State University

PhD student

<https://orcid.org/0000-0003-0034-2759>

ayten.efendiyeva13@gmail.com

Solmaz Ismayilova

Azerbaijan State Agrarian University

<https://orcid.org/0009-0003-3354-4506>

huseynovasolmaz45@gmail.com

The Subject of Stylistics as a Linguistic Discipline

Abstract

Style in all its meanings is the subject of stylistics — a section of linguistics that studies a) the expressive means and possibilities of language and b) the patterns of functioning (use) of the latter in various spheres of public life.

The active development of stylistics in the 20th century, particularly in its second half, was determined by a number of factors, the most important of which was the global reorientation of the humanities. The human being, or more precisely their behavior, particularly their speech behavior in specific communicative situations, became the primary object of comprehensive study and research. It was during this period that scholars developed the theory of speech activity, leading their research interests to extend beyond the structure of language and its units. Linguists, psychologists and methodologists increasingly turned not only to issues of situational language use but also to the psychological, cognitive, sociocultural and mental — that is, extralinguistic (relating to non-linguistic reality) — foundations of speech activity.

Keywords: *stylistics, linguistic science, written style, functional style, literary language*

Zümrüd Rzayeva

Gəncə Dövlət Universiteti

dissertant

<https://orcid.org/0009-0009-4548-1841>

zuma_777@mail.ru

Gülənara Nəşibova

Gəncə Dövlət Universiteti

dissertant

<https://orcid.org/0000-0001-8255-2260>
gulnarnsibova6@gmail.com

Samirə Qurbanova

Gəncə Dövlət Universiteti
dissertant

<https://orcid.org/0000-0002-2580-0456>
alvina0710@gmail.com

Aytən Əfəndiyeva

Gəncə Dövlət Universiteti
dissertant

<https://orcid.org/0000-0003-0034-2759>
ayten.efendiyeva13@gmail.com

Solmaz İsmayılova

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti
<https://orcid.org/0009-0003-3354-4506>
huseynovasolmaz45@gmail.com

Stilistikanın predmeti dilçilik bölməsi kimi

Xülasə

Üslub bütün mənaları ilə stilistikanın mövzudur — a) dilin ifadə vasitələrini və imkanlarını və b) ictimai həyatın müxtəlif sahələrində sonuncunun fəaliyyət (istifadə) nümunələrini öyrənən dilçiliyin bölməsidir.

XX əsrdə, xüsusən də onun ikinci yarısında stilistikanın fəal inkişafı bir sıra amillərlə müəyyən edilmişdir ki, bunlardan da ən mühümü humanitar elmlərin qlobal istiqamətləndirilməsi idi. İnsan, daha dəqiq desək, onun davranışı, xüsusən də konkret kommunikativ situasiyalarda nitq davranışı hərtərəfli tədqiqatın əsas obyektinə çevrilmişdir. Məhz bu dövrdə alimlər nitq fəaliyyəti nəzəriyyəsini inkişaf etdirərək tədqiqat maraqlarını dilin və onun vahidlərinin strukturundan kənara çıxarmışlar. Dilçilər, psixoloqlar və metodoloqlar getdikcə yalnız situasiya dilinin istifadəsi məsələlərinə deyil, həm də nitq fəaliyyətinin psixoloji, koqnitiv, sosial-mədəni və mental, yəni ekstralingvistik (qeyri-lingvistik realıqla əlaqəli) əsaslarına müraciət edirlər.

Açar sözlər: *stilistika, dilçilik elmi, yazı üslubu, funksional üslub, ədəbi dil*

Introduction

Stylistics is the linguistic science of expressive means and the patterns of language functioning, determined by the most appropriate use of linguistic units depending on the content, utterance, purpose, situation, and sphere of communication (legal, scientific, public, or, according to other classifications, business, scientific, artistic, journalistic, or everyday). The two main issues raised in stylistics are:

- 1) the distinction between language and speech,
- 2) the definition of literary language and its norms.

That stylistics is an independent science is evidenced by the fact that it has its own subject matter, concepts and categories, research methods, and its own range of problems.

Main part

Style is a set of morphological, lexical, or syntactic features of the linguistic units you select in a specific speech situation for a specific pragmatic purpose.

Written style – book style. This pair is used to denote four functional styles. They are contrasted with a fifth, colloquial style, the recording of which on paper does not make it written but merely serves as a written record of a colloquial, unwritten style. "Written style" is a term; "book style" is its less terminologically strict synonym (Prasannata, 2017).

Functional style is a style designed to serve a particular sphere of human activity, a "function" (scientific, legal, public, aesthetic, etc. – there are several classifications). Five styles are generally distinguished: (official) business, scientific, (newspaper) journalistic, literary style, and, in contrast, colloquial style.

High style, neutral style, low style. This group originates from M.V. Lomonosov's "theory of three styles" and is no longer concerned with serving a specific sphere of human activity, but with characterizing the lexical composition of the national, universally understood, and accessible Russian language. Functional styles draw the resources they need from here (and from other sources).

Thus, to characterize the style in which a scientific article is written, we will say that it is a written style, it is a functional scientific style, for a functional scientific style it is typical (normatively) to use neutral vocabulary, i.e. vocabulary related to a neutral style, not emotionally expressive (Arnol'd, 2002, p. 384).

The subject of stylistics can be defined in accordance with the main directions of stylistic research:

1) The field that studies the stylistic resources of language is descriptive stylistics, which examines the stylistic means of language, the expressive potential, and the semantic and functional nuances of words, forms, and constructions. Its primary focus is the stylistic synonymy of language, which manifests itself at all levels of linguistic structure: phraseological, word-formation, phonetic, lexical, morphological, and syntactic. Therefore, it can be said that descriptive stylistics is the science of synonyms or synonymous resources, the expressive means of language. It is here that high, middle, and low (reduced) styles are found (Bradford, 1997). Thus, every native Russian speaker understands all the words in the chain *lik-litso-morda, rogya, kharya*; everyone will correlate them with the chain *high-neutral-rough* and use them correctly depending on the situation and their own intentions. (Anyone who doubts themselves can turn to a dictionary containing the following notations: *rude, simple, etc.*) The words given are stylistic synonyms. They denote the same part of the human body, but contain (or do not contain) an emotionally expressive assessment of this particular part (Axundov, 1988; Hornby, 2000).

2) Functional stylistics studies the specificity and stylistic consistency of functional styles, as well as their genre, situational, and other variations. It is a linguistic science that studies the patterns of language functioning in accordance with various spheres of human activity, as well as the norms for the selection and use of linguistic units.

3) The science of literary styles studies the interaction of literary language and various styles of fiction.

4) Practical stylistics is an applied, normative discipline whose goal is to promote the implementation of theoretical stylistic principles through teaching and publication, as well as the development of a stylistic speech culture. The state standard prescribes the study of primarily functional stylistics as an independent area for your specialty (Əliyev, 2001). Descriptive stylistics is included within practical stylistics. The stylistics of individual media genres should be considered from the perspective of literary styles. Thus, you will become familiar (to a greater or lesser extent) with all four of these areas of stylistics as a linguistic discipline. Please note: the study of stylistics is not an end in itself. The theoretical knowledge and practical skills acquired will facilitate your adequate self-expression (Desyayeva, 2008, p. 272; Həsənov, 2017).

This approach forms the basis for the active development of the following areas of stylistics: (Bazhenova, 2014, pp. 9–17).

- Functional stylistics, whose primary focus is the patterns of linguistic resource use in typical speech situations;

- Textual stylistics, which, while being an integral part of functional stylistics, still has its own focus—the patterns of speech organization. Naturally, this primarily takes into account the methods of organizing the text to best realize the author's intentions;

- Historical stylistics, which studies the formation of functional styles in relation to the history of the development of the Russian literary language;

- Stylistics of artistic speech, which examines the unique functioning of language in literary texts, as well as individual authorial styles.

Overall, stylistics is a young and promising science. Its interconnection with other studies and their mutual influence can serve as the basis for the development of both other areas of stylistics and new scientific disciplines (Bakhtin, 2013; Verdonk, 2002).

Conclusion

In linguistic literature, stylistics is defined as "the study of styles, a linguistic science that describes the functional aspect of the language system in its current state and diachrony", which explains the patterns of language use in the speech process. Functional stylistics is a branch of linguistics that most fully and consistently studies language in action.

The subject of functional stylistics is the means of language from the point of view of their selection and organization into a speech production within the framework of a particular functional style, as well as the functional styles themselves as typified varieties of language used in a certain sphere of human life.

At the current stage of language development, stylistics is recognized as a distinct field of linguistic theory. As a discipline, stylistics continues to evolve, as its object (language recorded in texts) is a living organism. Stylistics and the very essence of style are closely linked to the communicative aspect of language, to the problem of its use and functioning.

References

1. Arnol'd, I. V. (2002). *Stilistika. Sovremennyy angliyskiy yazyk: Uchebnoye posobiye*. Nauka.
2. Axundov, A. (1988). *Dilçilikdə üslubiyyat məsələləri*. Elm.
3. Bakhtin, M. (2013, June 12). *Neskol'ko slov o romane*. Retrieved from <http://www.umer.info/BibliotekBuks/Literat/bahtin/slovrom.php>
4. Bazhenova, Ye. A. (2014). Diskursivno-stilisticheskiy analiz teksta. *Stilistika*, (XXIII), 9–17.
5. Bazhenova, Ye. A. (2018). *Sovremennyye podkhody k izucheniyu nauchnogo teksta*. Izd-vo Permskogo un-ta.
6. Bradford, R. (1997). *Stylistics*.
7. Desyayeva, N. D., & Arefyeva, S. A. (2008). *Stilistika sovremennogo russkogo yazyka*.
8. Əliyev, K. (2001). *Nitq mədəniyyəti və üslubiyyatın əsasları*. Bakı Dövlət Universiteti.
9. Həsənov, H. (2017). *Ədəbi dilin funksional üslubları*. Təhsil.
10. Hornby, A. S. (2000). *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English* (6th ed.). Oxford University Press.
11. Prasannata, R. (2017). Style and stylistics: An overview. *Pune Research World: An International Journal of Interdisciplinary Studies*, 1(4).
12. Verdonk, P. (2002). *Stylistics*. Oxford University Press.

Received: 07.05.2025

Accepted: 26.09.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/20-25>

Tahmina Aliyeva

Azerbaijan State Pedagogical University, Guba Branch

PhD student

<https://orcid.org/0009-0001-2520-4371>

tehmene.aliyeva@quba.adpu.edu.az

The Historical Background and Social Dynamics of the Turkish Presence in the Caucasus

Abstract

The complex fabric of cultural interactions in the Caucasus region has long been influenced by the historical and social dynamics of Turkish culture, which serves as both a foundation and a transformative force in the formation of regional identities. This article aims to explore the multifaceted influence of Turkish culture on social dynamics and identity formation in the Caucasus, a region characterized by its diverse ethnicities, languages, and traditions. This paper is completed using methods of research, analysis, and interpretation, addressing the historical context, contemporary influences, and future trajectories of Turkish influence in the Caucasus based on literature sources.

Historically, Turkey's proximity to the Caucasus has facilitated significant cultural exchanges and led to the spread of Turkish traditions, language, and social norms among various ethnic groups in the region. As a result, the interaction between Turkish cultural elements and local traditions has not only shaped social identities but also influenced social structures, governance, and intergroup relations. This analysis examines specific case studies that illustrate how Turkish cultural practices have been integrated into the social fabric of the Caucasus, while also addressing the tensions and synergies arising from such interactions.

Keywords: *history, culture, Turks, Caucasus, social dynamics*

Təhmənə Əliyeva

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti, Quba filialı

doktorant

<https://orcid.org/0009-0001-2520-4371>

tehmene.aliyeva@quba.adpu.edu.az

Qafqazda türklərin varlığının tarixi əsasları və sosial dinamika

Xülasə

Qafqaz regionundakı mədəni qarşılıqlı təsirlərin mürəkkəb toxuması uzun müddətdir ki, həm regional identikliklərin formalaşmasında əsas, həm də çevikləşdirici bir qüvvə kimi çıxış edən türk mədəniyyətinin tarixi və sosial dinamikaları tərəfindən formalaşdırılmışdır. Bu məqalə müxtəlif etnosları, dilləri və ənənələri ilə seçilən Qafqazda türk mədəniyyətinin sosial dinamika və identikliklərin formalaşmasına çoxşaxəli təsirini araşdırmağı qarşıya məqsəd qoyur. Tədqiqat, təhlil və şərh metodlarından istifadə edilərək hazırlanmış bu işdə türk təsirinin tarixi konteksti, müasir dövrdəki rolu və gələcək inkişaf istiqamətləri ədəbiyyat mənbələri əsasında araşdırılır.

Tarixən Türkiyənin Qafqaza yaxınlığı mühüm mədəni mübadilələri asanlaşdırmış, türk ənənələrinin, dilinin və sosial normalarının bölgədəki müxtəlif etnik qruplar arasında yayılmasına səbəb olmuşdur. Nəticədə türk mədəni elementləri ilə yerli ənənələrin qarşılıqlı təsiri yalnız sosial identiklikləri formalaşdırmamış, eyni zamanda sosial strukturlara, idarəetməyə və qruplararası münasibətlərə də təsir göstərmişdir. Bu təhlildə türk mədəni təcrübələrinin Qafqazın sosial toxumasına

necə integrasiya olunduğunu göstərən konkret nümunələr araşdırılacaq, həm də belə qarşılıqlı təsirlərdən doğan gərginliklər və sintez prosesləri işıqlandırılacaq.

Açar sözlər: tarix, mədəniyyət, türklər, Qafqaz, sosial dinamika

Introduction

The article emphasizes that Turkish cultural policies not only shaped institutional frameworks but also contributed to the formation of identity narratives that deeply resonated with local populations. This aspect suggests a nuanced layer of soft power employed by Turkey in the region, one that could be further explored through comparative studies assessing the impact of Turkish cultural diplomacy alongside other regional powers. However, the research also carries limitations; primarily, while it focuses on cultural aspects, it may not sufficiently account for economic factors that could also drive socio-political changes. Future research could benefit from a more interdisciplinary approach, combining economic, historical, and cultural analyses to provide a holistic perspective on the region's dynamics. Moreover, the article opens pathways for exploring how the evolving Turkish identity—shaped by both domestic transformations and external perceptions—continues to influence the socio-political landscape of the Caucasus.

Research

The origins of the Turkic peoples are deeply rooted in the vast steppes of Central Asia, where they began extensive migrations that would eventually lead them to the Caucasus region. This movement was not solely the outcome of a nomadic lifestyle but was also driven by the pursuit of fertile lands and strategic locations. Communities such as the Scythians and the Huns relied on their equestrian skills and adaptability to diverse geographical landscapes as they embarked on their journeys across the Eurasian steppes (Taşağıl, 2021). Migration routes were shaped by a combination of environmental factors and pressures from other migrating groups, compelling them to seek new territories in which to establish their communities.

Several factors influenced the settlement of Turkic peoples in the Caucasus, a region known for its complex ethnic fabric. Home to Indo-European, Iranian, and Turanian peoples, the multiethnic structure of the Caucasus provided a favorable environment for the integration of Turkic tribes (Tellioglu, 2017). The region's strategic position as a bridge between Asia and Europe made it an attractive destination for tribes seeking to expand their influence and control trade routes. Furthermore, the presence of mountain passes such as Derbent and Daryal facilitated their movement into the region, offering relatively accessible routes across otherwise formidable mountain ranges (Türk Göçleri, 2025). Combined with the region's dynamic socio-political landscape, these factors encouraged Turkic peoples to settle and thrive in the Caucasus.

Findings from historical and archaeological research reveal striking similarities between the religious beliefs, customs, traditions, clothing styles, and material culture of the Hittites and those of the North Caucasians. This parallel has led some scholars to suggest that the Hittites may have originated from North Caucasian populations. Indeed, certain historians have even regarded the Hittites and North Caucasians as members of the same ethnos. However, experts in ethnography, archaeology, and philology have not reached a definitive consensus, and this issue remains unresolved to the present day (Mahmut, 1965).

Archaeological evidence plays a crucial role in tracing the early presence of Turkic peoples in the Caucasus. Although assumptions regarding their existence in the pre-Cimmerian period lack substantial proof (Tellioglu, 2017), the discovery of artifacts and burial sites provides tangible evidence of their influence in the region. Excavations have uncovered materials that demonstrate the expansion of Turkic communities into Eastern Anatolia, highlighting their significant role in the region's early history (Taşağıl, 2021). These findings not only shed light on Turkic migration patterns and settlement strategies but also contribute to a broader understanding of the cultural exchanges that unfolded in the Caucasus over the centuries.

According to Herodotus, the renowned Greek historian of the 5th century BCE, the Cimmerians had settled along the northern shores of the Black Sea, adjacent to the Caucasus, since ancient times.

By the 8th century BCE, the Scythians, migrating westward from Central Asia, crossed the northern Black Sea passes and launched raids into Median and Persian territories. In response, Persian rulers Cyrus and Darius undertook military campaigns against the Scythians. Cyrus was killed in one such campaign, while Darius marched through Anatolia into the Balkans to confront them, though his campaign ended in failure.

By the late 2nd century BCE, the Scythians faced attacks from the Huns advancing from the East, after which their history became closely intertwined with that of the Huns. Herodotus further notes that prior to the arrival of the Scythians in the North Caucasus, the region was inhabited by numerous smaller groups speaking diverse languages, alongside the Cimmerians. Among these were the Meoti, Sindi, Teroti, and Kerketi peoples living in the Kuban, Bela, and Laba river basins, as well as along the northern Black Sea coast. (The term “Kerketi” was used by the Greeks of that period to denote the Circassians) (Mahmut, 1965).

The Seljuk Turks played a pivotal role in the early migration and settlement of Turkic peoples in the Caucasus. Their expansion into the region marked a significant transformation in its demographic and cultural landscape. Originating from Central Asia, the Seljuks began their incursions into the Caucasus in the 11th century, motivated by both strategic and economic interests (Bedirhan, 2014). Their arrival introduced new dynamics, as they established control over key areas and integrated with existing populations. The Seljuks’ military prowess and administrative strategies facilitated their dominance, laying the foundations for subsequent Turkic influence in the region. This expansion was not merely a military campaign but also a movement of peoples bringing their traditions, language, and customs, which significantly shaped the cultural mosaic of the Caucasus.

As the Seljuks consolidated their presence, various Turkic tribes began to settle throughout the Caucasus, further solidifying Turkic influence in the region. These settlements were not isolated events but part of a broader pattern of migration and integration, as Turkic groups gradually merged with local populations (Taşağıl, 2021). This process was marked by both conflict and cooperation, as tribes navigated the intricate networks of alliances and rivalries in the Caucasus. The establishment of Turkic communities often introduced new social structures and political alliances that blended with preexisting systems. This period witnessed the emergence of distinct Turkic communities that would play a vital role in the historical and cultural development of the Caucasus as they adapted to and influenced diverse environments.

The influence of Turkic culture on local populations in the Caucasus was profound and multifaceted. As Turkic tribes established themselves, they introduced a rich cultural heritage encompassing language, art, and religious practices. This cultural infusion left a lasting impact on the region, evident in the adoption of specific Turkic traditions and linguistic elements by local communities (Tellioğlu, 2017). For example, dialects such as Azerbaijani and Kumyk Turkic gained widespread usage among Caucasian peoples, demonstrating the depth of cultural exchange. The integration of Turkic culture into the local environment facilitated a blending of traditions that enriched the cultural landscape of the Caucasus. Over time, this cultural synthesis contributed to the emergence of a distinctive regional identity that continues to reflect the historical presence and influence of Turkic peoples.

The historical background of Turkic presence in the Caucasus extends back to the early migrations and settlements that unfolded over the centuries (Berber, 2011). The region has long served as a crossroads for various ethnic groups, including Turkic peoples migrating from regions such as Central Asia. Particularly significant were the settlements of Tatars, Circassians, and Chechens, many of whom relocated to the area following major events like the Crimean War, which triggered mass migrations from their homelands (Berber, 2011). These migrations played a critical role in shaping the demographic and cultural fabric of the Caucasus, as the influx of Turkic-speaking communities contributed to the rich tapestry of languages, traditions, and practices that characterize the region today. The blending of cultures initiated during these early migrations laid the groundwork for the enduring influence of Turkic peoples in the centuries to come.

The military campaigns of the Ottoman Empire played a significant role in expanding territorial control in the Caucasus. Positioned at the crossroads of Europe and Asia, the Empire pursued military endeavors aimed at asserting dominance over key territories and trade routes in the region, establishing itself as a formidable power in the Caucasus (Tellioglu, 2017). These campaigns were marked by a series of well-coordinated invasions and battles that enabled the Ottomans to secure a strong presence. This military strength not only facilitated territorial control but also shaped the balance of power among rival empires and local entities. Through their military capacity, the Ottomans were able to safeguard their political and economic interests by securing vital areas.

Political alliances and conflicts with neighboring states constituted a critical component of Ottoman strategy in the Caucasus. The Empire's diplomatic engagements often involved complex negotiations with local rulers and other major powers, such as the Safavid Empire, with whom the Ottomans maintained a complex relationship (Mammadova, n.d.). These alliances and conflicts shaped the political landscape of the Caucasus as the Ottomans sought to expand their influence through both cooperative and confrontational means. Alliances provided the Ottomans with partners to support territorial ambitions and gain strategic advantages over rival states, while conflicts often resulted in protracted military engagements that tested the resilience and resources of the Empire. The interplay between alliances and conflicts ultimately determined the Ottomans' ability to sustain their presence in the Caucasus.

The Ottoman administration's impact on the Caucasus was profound, bringing significant changes to governance and socio-cultural dynamics. The Ottomans implemented administrative practices influenced by broader imperial policies aimed at integrating diverse populations under a centralized authority (Tellioglu, 2017). This governance facilitated the introduction of Ottoman legal and bureaucratic systems, which left lasting effects on local governance structures. Furthermore, the emphasis on cultural and religious integration helped shape the region's identity, as the Ottomans promoted Islam and Ottoman cultural practices. These policies contributed to the development of a multiethnic society in which diverse groups coexisted under a unified political framework. The legacy of Ottoman administration continues to influence the cultural and political landscape of the Caucasus today.

In this historical context, the Ottoman Empire's role proved crucial in establishing and expanding Turkic presence in the Caucasus (Yıldız, 2021). Following the conquest of Constantinople in 1453, the Ottomans extended their influence into the Caucasus and Crimea through military campaigns, while also promoting Islam among local populations (Valiyev & Yörük, 2016). Their expansion included the annexation of the Khanates of Kazan and Astrakhan, which further consolidated their foothold in the region (Kanat, 2011). Ottoman interactions with local tribes and communities facilitated the spread of Turkic culture, language, and Islamic practices, deeply shaping the social and cultural dynamics of the Caucasus. Consequently, the Ottoman legacy continues to resonate in the region, historically influencing everything from architectural styles to culinary traditions.

The settlement of Turks in the region significantly shaped the cultural landscape of the Caucasus, marking its complex relationship with Turkic identity (Çam, 2004). A notable development was the influx of migrant communities from the Balkans, Crimea, and the Caucasus into the Ottoman Empire during the mid-19th century, which further enriched the region's cultural diversity (Tavkul, 2001). Additionally, Ottoman incursions accelerated the spread of Islam among the Circassians, strengthening religious ties that would shape cultural practices in the region (Yıldız, 2021). The convergence of various ethnic groups and cultures resulted in a unique synthesis, where Turkic, Islamic, and local traditions blended to create a vibrant cultural heritage that continues to define the Caucasus today. This complex history underscores the importance of understanding the multifaceted interactions between Turkic culture and the diverse communities of the region, laying the foundations for the enduring influence of Turkic culture. Following World War I (1914–1918), the Turkic presence in the Caucasus underwent significant transformations. The collapse of empires and the redrawing of borders brought both new challenges and opportunities for Turkic communities. With the defeat of the Ottoman Empire, an ally of the Central Powers, Ottoman influence in the Caucasus

diminished considerably. This decline opened space for the emergence of new national identities and the reassertion of Turkish cultural and historical ties to the region. Amid shifting geopolitical landscapes, the Caucasus became a contested space in which Turkic presence was redefined. This transitional period demanded resilience and adaptability from Turkic communities, who navigated the complex interplay of emerging Soviet influence and local nationalist movements. Their ability to maintain cultural continuity amid these changes underscores the enduring significance of the Turkic heritage in the Caucasus (Tellioglu, 2017).

In contemporary geopolitics, Turkey plays a vital role in the Caucasus by leveraging its historical ties and strategic interests. The collapse of the Soviet Union opened a new chapter for Turkey, enabling engagement with newly independent states across multiple fronts (Yapa, 2008). Turkey actively cultivated diplomatic and economic partnerships with countries such as Azerbaijan and Georgia, with whom it shares cultural and historical connections. Moreover, Turkey's strategic location as a gateway between Europe and Asia has enhanced its influence in the region, particularly in matters of energy transit and security cooperation. The complex geopolitical dynamics of the Caucasus—characterized by competing influences from Russia and the West—require Turkey to carefully balance its efforts to safeguard its interests while promoting regional stability. Through these endeavors, Turkey has positioned itself as a key factor in the Caucasus, fostering dialogue and cooperation among neighboring states.

Conclusion

In conclusion, the historical presence of the Turkic peoples in the Caucasus constitutes a complex tapestry woven from early migrations, the expanding influence of the Ottoman Empire, and the subsequent changes brought by Russian expansion and modern geopolitical dynamics. The Seljuk Turks laid the groundwork for cultural and political integration, leaving a legacy that influenced local populations through language, traditions, and economic ties. The Ottoman Empire further consolidated this presence not only through military strength but also by forging alliances and engaging in trade, enriching both Turkic and Caucasian societies. Yet, the decline of Ottoman influence and the rise of Russian power reshaped the landscape, introducing challenges while fostering resilience and adaptability among Turkic communities. In the modern era, Turkey's role in the Caucasus continues to evolve, reflecting historical ties while fostering diplomatic relations that highlight ongoing cultural connections. As the region navigates contemporary geopolitical challenges, the enduring legacy of Turkic influence remains an integral component of the Caucasus's identity and dynamics. The establishment of Turkish states and administrations in the Caucasus played a significant role in shaping the political landscape of the region from the early periods of history. As Turkic tribes migrated and settled in the area, they began to form organized states that implemented various models of governance. These states not only facilitated the administration of the region but also fostered a sense of unity among different Turkic groups, thereby enhancing their political influence. The leadership styles they adopted often reflected a synthesis of traditional Turkic customs and local adaptations, which enabled them to integrate effectively with the indigenous populations. This distinctive approach to governance contributed to the creation of a coherent identity among diverse Caucasian societies and ultimately laid the foundations for enduring political stability and cultural exchange.

The military strategies developed by Turkic tribes and the significant battles they fought were decisive in establishing and maintaining their dominance in the Caucasus. The Turkic groups were known for their mobility and strategic positioning, which allowed them to conduct swift and decisive campaigns. These strategies were frequently characterized by the effective use of cavalry units, a hallmark of Turkic military tradition, enabling them to exploit the region's varied terrain. Major battles—whether against rival powers or during territorial expansion—often showcased the tactical brilliance of Turkic commanders. These conflicts not only consolidated the military reputation of the Turks but also influenced the broader geopolitical dynamics of the region, shaping the balance of power among neighboring entities and determining the course of Caucasian history.

References

1. Aşamezh, H. (1968). *Caucasian languages*. Caucasian Cultural Journal, 38(9), 9–13.
2. Bedirhan, Y. (2014). Seljuk Turkmens' relations with the Caucasus and Caucasian lands. *Electronic Turkish Studies*, 9(4).
3. Berber, F. (2011). Migrations from the Caucasus to Anatolia in the 19th century. *Karadeniz Araştırmaları*, (31), 17–49.
4. Berfender. (2025). *Caucasian peoples' cuisine*. Retrieved from <http://berfendber.blogspot.com/2012/11/kafkas-halklar-mutfag-peoples->
5. Çam, Y. (2004). Migrations from the Caucasus to Turkey and settlements in the Kocaeli region. İzmit. Retrieved from <https://www.ticaret.edu.tr/uploads/yayin/dergi/d1/M00014.pdf>
6. Kanat, S. (2011). *The 1864 Caucasian migration to the Ottoman Empire* (Master's thesis, Atatürk University). YÖK Thesis Database.
7. Kusko, M. (1965). Caucasian nations. *Caucasian Cultural Journal*, 7(2), 6–11.
8. Mammadova, A. (n.d.). *Ottoman frontier policy in the South Caucasus in the context of Ottoman-Safavid relations (based on archival documents)*. Retrieved from <https://ttk.gov.tr/wp-content/uploads/2024/06/52-ArzuMemmedova.pdf>
9. Tan, N. (2019). Collections of Turkish folk culture in the Caucasus during the 19th century. *Turkish World Journal of Language and Literature*, 259–264.
10. Taşağıl, A. (2021, January 27). Turks in the early history of the Caucasus. *Lacivert Dergi*. Retrieved from <https://www.lacivertdergi.com/dosya/2021/01/27/>
11. Tavkul, U. (2001). The Ottoman Empire's approach to the slavery of Caucasian migrants. *Bilig*, 33–54.
12. Tekdemir, A. (2022). *Changes in Circassian cuisine across generations* (Master's thesis, Sakarya University of Applied Sciences).
13. Tellioglu, İ. (2017). On the beginnings of Turkic presence in the Caucasus. *Vakanüvis – International Journal of Historical Studies*, 2(Special issue), 558–575.
14. Türk Göçleri. (2025). *Turkic migrations*. Retrieved from https://tr.wikipedia.org/wiki/T%C3%BCrk_g%C3%B6%C3%A7leri
15. SDE Akademi. (2025). *Evaluations on certain elements of Turkish culture*. Retrieved from <https://www.sdeakademi.org/turk-kulturunun->
16. Valiyev, E., & Yoruk, D. (2016). Ottoman domination in South Caucasus (1723–1735). *Selçuk University Journal of Turkic Studies*, 1(40).
17. Yapa, E. (2008). *Turkey's role in the Caucasus and Central Asia after 1991* (Master's thesis, Kocaeli University, Institute of Social Sciences).
18. Yıldız, Y. (2021). A brief overview of the Ottoman Empire's policy of spreading Islam in Circassia between the 15th and 19th centuries. *Journal of Black Sea Research Institute*, 7(13), 275–285.

Received: 05.06.2025

Accepted: 10.09.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/26-33>

Brilyant Cəfərli

AMEA Naxçıvan Bölməsi İncəsənət,
Dil və Ədəbiyyat İnstitutu
dissertant

<https://orcid.org/0009-0008-4149-4293>
brilliant1cefer@yahoo.com

Göylərə yüksələn harmoniya: Möminə Xatun məqbərəsində məkan ilə simvolizmin vəhdəti

Xülasə

Məqalə XII əsr Naxçıvan memarlığının şah əsəri sayılan Möminə Xatun məqbərəsində məkan anlayışı ilə simvolizmin birləşməsinə həsr olunmuşdur. Göstərilir ki, Azərbaycan memarlığının dühası Əcəmi Əbubəkr oğlu Naxçıvani inşa etdiyi bu monumental abidə üzərində məkan ilə simvolizmin bütövlüyünü ən incə detalına qədər düşünərək tətbiq etmişdir. Möminə Xatun türbəsi yalnız bir memarlıq abidəsi deyil, həm də İslam dünyagörüşünün və türk-İslam sənətinin simvolik dili ilə qurulmuş mənəvi bir məkanıdır. Abidənin memarlığında məkan təşkilinin yalnız funksional deyil, həm də dərin rəmzi mənalar daşıdığı göstərilmişdir. Möminə Xatun məqbərəsi türk-İslam mədəniyyətində ölüm, əbədiyyət, Allahla qovuşma və zaman anlayışlarının simvolik təəcəssümüdür. Məkanın strukturu, simvolizmi və dekorasiyası arasında dərin bir bütövlük və fikir vahidliyi mövcuddur. Məqalədə məkan quruluşunun, vertikal kompozisiyanın, epigraflı yazıların memarlıq dili ilə birləşərək ilahi harmoniyanı əks etdirdiyi əsaslandırılmışdır. Simvolik ünsürlər olan memarlıq elementləri, onbucaqlı forma, kufi yazılar, həndəsi və nəbatı ornamentlər dünya və axirət anlayışlarının memarlıq vasitəsilə ifadəsi kimi qiymətləndirilmişdir. Möminə Xatun məqbərəsi məkanla simvolizmin vəhdətinin parlaq nümunəsi kimi təqdim olunmuşdur. Bu vəhdət onu sadəcə türbə deyil, həm də rəmzi-mənəvi bir məkan kimi dəyərləndirməyə əsas vermişdir. Möminə Xatun məqbərəsi Azərbaycan memarlıq tarixində yalnız texniki və bədii baxımdan deyil, həm də fəlsəfi və metafizik mahiyyət baxımından seçilən abidələrdən biridir. Burada məkan və simvolizmin vəhdəti türk-İslam dünyagörüşünün arxitektura vasitəsilə ifadəsinin nadir nümunəsidir.

Açar sözlər: Əcəmi, memarlıq, abidə, məqbərə, məkan, simvolizm

Brilliant Jafarli

Institute of Arts, Language and Literature,
Nakhchivan Branch of ANAS
PhD student

<https://orcid.org/0009-0008-4149-4293>
brilliant1cefer@yahoo.com

Harmony Ascending to the Heavens: The Unity of Symbolism with Space in the Momine Khatun Tomb

Abstract

The article is dedicated to the combination of the concept of space and symbolism in the Momine Khatun tomb, which is considered a masterpiece of 12th-century Nakhchivan architecture. It is shown that the genius of Azerbaijani architecture, Ajami Abubakr oglu Nakhchivani, thought through the unity of space and symbolism in this monumental monument he built, applying it to the finest detail. Momine Khatun tomb is not only an architectural monument, but also a spiritual space built with the symbolic language of the Islamic worldview and Turkic-Islamic art. It is shown that the spatial organization in the architecture of the monument is not only functional, but also carries deep symbolic

meanings. Momine Khatun tomb is a symbolic embodiment of the concepts of death, eternity, reunion with God and time in Turkic-Islamic culture. There is a deep integrity and unity of thought between the structure, symbolism and decoration of the space. The article substantiates that the spatial structure, vertical composition, epigraphic inscriptions, combined with the architectural language, reflect divine harmony. The symbolic architectural elements, the decagonal form, Kufic inscriptions, geometric and floral ornaments were evaluated as the expression of the concepts of the world and the afterlife through architecture. The Momine Khatun tomb was presented as a vivid example of the unity of space and symbolism. This unity gave rise to the assessment of it not only as a tomb, but also as a symbolic-spiritual space. The Momine Khatun tomb is one of the most remarkable monuments in the history of Azerbaijani architecture, not only in terms of technical and artistic merit, but also in terms of philosophical and metaphysical essence. The unity of space and symbolism here is a rare example of the expression of the Turkic-Islamic worldview through architecture.

Keywords: *Ajami, architecture, monument, tomb, space, symbolism*

Giriş

Azərbaycanın memarlıq irsi təkcə daş və kərpicdən ibarət deyildir. Bu irs həm də mənəviyyatın, fəlsəfənin və estetik dünyagörüşün ifadəsidir. Bu baxımdan Möminə Xatun məqbərəsi yalnız bir memarlıq abidəsi deyil, həm də İslam dünyagörüşünün və türk-İslam sənətinin simvolik dili ilə qurulmuş mənəvi bir məkanıdır. XII əsrdə, yəni Atabəylər dövlətinin yüksəlişi dövründə tikilən bu abidə Əcəmi Naxçıvanının memarlıq düşüncəsinin parlaq nümunəsidir. Onun quruluşunda məkanın rəsonallığı ilə simvolizmin metafizikası vəhdət təşkil edir. 1175–1186-cı illərdə inşa olunan Möminə Xatun məqbərəsi üzərində məkan və simvolizmin bütövlüyü həm Azərbaycan memarlığının incəliklərini, həm İslam fəlsəfəsini, həm də orta əsr türk-İslam sənətinin simvolik dünyagörüşünü başa düşmək baxımından olduqca dəyərli bir baxış bucağıdır. Atabəylər dövlətinin mülkiyyətinə daxil olan bu monumental abidənin inşa olunması əmrini həmin dövlətin hökmdarı Şəmsəddin Eldəniz həyat yoldaşı Möminə Xatun xatirəsini əbədləşdirmək üçün vermişdir. Məqbərəni orta əsr Azərbaycan memarlığının dahisi, monumental şəxsiyyət olan Əcəmi Əbubəkr oğlu Naxçıvani inşa etmişdir. Möminə Xatun məqbərəsində məkan və simvolizm bir-birindən ayrı, paralel anlayışlar kimi deyil, sıx inteqrasiya olunmuş bir bütöv kimi çıxış edir. Əcəmi Naxçıvani memarlıq formaları və bədii vasitələrlə fiziki məkana mənəvi dərinlik qazandırmışdır. Bu baxımdan türbə yalnız bir məzar deyil, metafizik düşüncənin abidəsidir.

Tədqiqat

Möminə Xatun məqbərəsi Türk-İslam mədəniyyətində ölüm, əbədiyyət, Allaha qovuşma və zaman anlayışlarının simvolik təəcəssümüdür. Məkanın strukturu, simvolizmi və dekorasiyası arasında dərin bir bütövlük və fikir vahidliyi mövcuddur. Bu səbəbdən Möminə Xatun məqbərəsi həm azərbaycanlıların mənəvi yaddaşı, həm də Əcəmi Naxçıvanının memarlıq zəkasının nümunəsidir. Məqbərənin şəhərin mərkəzində, mənəvi və sosial baxımdan vacib bir yerdə yerləşməsi onun ictimai və simvolik əhəmiyyətini artırmışdır. Belə ki, abidə funksional və simvolik baxımdan cəmiyyətlə sıx bağlı olmuşdur. Məqbərə həm bir şəxsi yadigarlıq, həm də ictimai əhəmiyyətə malik mənəvi məkan olaraq inşa edilmişdir. Abidədə zaman və məkan iç-içə keçmiş formadadır. Bu da Əcəmi Naxçıvanının Möminə Xatun xatirəsinin əbədləşməsi üçün yaradılan məkanda zamanın dayanandırılması arzusunu gerçəkləşdirir. Məqbərəni ziyarət edən hər bir şəxs bu məkanda ölüm və həyat üzərində düşünür, əbədiyyət ideyasına toxunur, İslamın əsas prinsiplərini vizual şəkildə “oxuyur”.

Türbələrdə məkan iyerarxiyası əsasən sərdabə, gövdə və günbəzdən ibarətdir. Yeraltı sərdabə ölümü və mənəvi dərinliyi, orta hissə müqəddəs ibadət, günbəz isə ilahi aləmi simvolizə edir. Möminə Xatun türbəsidəki məkan iyerarxiyasının və həndəsi kompozisiya ilə ifadə olunan simvolizmin birləşməsi həndəsi planlamanın təkcə estetik görüntü kimi deyil, həm də interyerin müqəddəsliyinin qat-qat ifadəsi kimi istifadəsində özünü büruzə verir. Möminə Xatun türbəsi nadir memarlıq abidələrinə xas olan bütövlüyü, tektonikanı, əzəməti və düşündürücü gözəlliyi təəcəssüm etdirir. Abidənin həndəsi kompozisiyası strukturun fiziki tarazlığını və estetik dəyərini əmələ gətirərkən, məkan iyerarxiyası isə ziyarətçini müqəddəs məkana doğru istiqamətləndirən mənəvi

nizam yaradır. Bu iki prinsipin birləşməsi Əcəmi memarlığının dərin intellektual strukturunu və simvolizmlə iç-içə olan məkan anlayışını ortaya qoyur. Məqbərə üzərindəki hər bir həndəsi forma (çoxbucaqlılar, dairələr, çoxguşəli ulduzlar) interyerdə mərkəziliyin əhəmiyyətini gücləndirir. Quruluşun yuxarıya doğru daralması ziyarətçini məkan iyerarxiyasını vurğulayaraq birbaşa mərkəzi nöqtəyə yönəldir.

Yeraltı sərdabə, yerüstü qüllə (gövdə) və günbəz hissələrdən ibarət abidədə memarlıq forması ilə mənəvi mənənin birləşməsi məqbərənin əzəmətini artırır. Məqbərədə vertikal (şaqli) quruluş vardır. Yəni məqbərə sərdabə hissədən (torpaq, maddi dünya) başlayaraq yuxarıya, gövdə və günbəzə doğru qalxır. Sərdabədən göyə doğru yüksəlişi əks etdirən bu memarlıq quruluşu ruhun mərhələli təmizlənərək Tanrıya qovuşmasını simvolizə edir. Yuxarıya doğru uçan prizmatik gövdə və günbəz ruhun ilahi aləmə yüksəlişini göstərir. Məqbərənin prizmatik gövdəsi və onun üzərində yerləşən konik (piramidal) günbəz yuxarıya doğru artan bir hərəkəti, ilahi aləmə doğru yüksəlişi simvollaşdırır. Gövdənin şaquli xətti ruhun bu dünyadan əbədiyyətə doğru hərəkətini göstərir. Bundan başqa, abidənin göyə doğru yüksəlməsi türk mədəniyyətində “göktenqri” (göy tanrısı) inancının İslam təfsiri ilə formalaşan şaquliliyindən xəbər verir. Bu yüksəliş həm fiziki, həm də metafizik “yüksəlişi” təmsil edir. Tenqriçilik (Göy Tanrısı dini) real dünya ilə yanaşı, səma və yeraltı aləmlərin də varlığına inanan bir sistemdir. Yeraltı dünya, real dünya və səma dünyası bir-birinə zidd olsa da, bir-birini tamamlayan anlayışlardır. Bu üç məfhum bütövlükdə kainat adlanır (Kanberova, 2019, p. 973). Sərdabə → giriş → gövdə → günbəz formasına malik olan türbədə iyerarxiya və həndəsənin vəhdəti mükəmməl şəkildə həll olunmuşdur. Bu şaquli iyerarxiya, yəni sərdabə dəfn edilmiş şəxsin axirət həyatını, gövdə yer üzünü, günbəz isə ilahi olanı simvolizə edir. Nəticə etibarilə bu üç bölmə qədim türk inancına görə kosmoqonik təfəkkür əsasında üç ardıcıl mərhələyə bölünmüşdür (Qanbarova, 2015, p. 59).

Abidədəki horizontal (üfüqi) onbucaqlı plan kainatın və yaradılışın nizamını, insanın bu sistemdə yerini göstərir. Hər bir bucağın mərkəzə yönəlməsi insanın mənəvi axtarışının mərkəzdəki (Allahdakı) vahidliyə doğru yönəlməsinə işarədir. Türbə həm ölümün faktiki yeri, həm də əbədi həyatın rəmzidir. Burada keçmiş (tarixi şəxsiyyətin həyatı), indi (ziyərətlər və edilən dualar), gələcək (əqidəyə əsaslanan əbədilik ümidi) bir məkanda birləşir. Bu isə İslam dünyagörüşündə zamanın xətti deyil, dairəvi (dövrili) qəbuluna uyğundur. Məqbərənin plan-məkan quruluşu onluq bölgü prinsipi ilə işlənmişdir. Bu da “Qızıl bölgü” (“İlahi mütənasiblik”) prinsipinə əsaslanır. Memarlıq üzrə fəlsəfə doktoru, dosent Qadir Əliyev Möminə Xatun məqbərəsini fərqli prizmadan dəyərləndirmişdir. O, abidənin plan-məkan quruluşunun bütönlüklə onluq bölgü prinsipinə uyğun qurulduğunu bildirərək, məqbərənin bu prinsipə onbucaqlı abidə olduğunu göstərmişdir. Bu, böyük mütənasiblik və incə harmoniya yaradan “Qızıl bölgü”yə əsaslanmaq deməkdir (Əliyev, 2020). Fikrimizcə, Əcəmi Naxçıvanının Möminə Xatun türbəsinə onluq prinsipi olan “Qızıl bölgü” əsasında tikməsi abidənin ölməzliyini şərtləndirmişdir.

Çevrənin on bərabər hissəyə bölünməsindən yaranan “Qızıl bölgü”, yəni “İlahi mütənasiblik” sisteminə qədim yunan elmində də rast gəlinir. Məlumdur ki, yunan filosofu Pifaqor 1 rəqəmini ilahi güc, 0 rəqəmini isə qeyri-müəyyənlik olaraq dəyərləndirmişdir. Beləliklə, məşhur yunan filosofu belə nəticəyə gəlmişdir ki, 10 rəqəmi ilahi qüdrətlə boşluq və ya heçliyin mükəmməl qarışığıdır. O, Allahın bütün kainatı xaosdan – boşluqdan yaratdığı iddiasına əsaslanaraq, 10 rəqəmində müqəddəsliyin mahiyyətini görmüşdür (Tarhan, 2020).

10 rəqəminin müqəddəsləşdirilməsi İslam dünyasına da xasdır. Bəzi iddialara görə, Məhəmməd peyğəmbərin sağlığında ona iman gətirən və cənnətlə müjdələnen səhabələrin sayı 10 olmuşdur. İslam dünyagörüşünə görə, Məhərrəm ayının onuncu günü, yəni Aşura günü Allah on peyğəmbərin duasını qəbul etmişdir (Səlimli, 2008, p. 106). Əcəmi Naxçıvani Möminə Xatun məqbərəsini bütönlüklə “Qızıl bölgü” adlanan onluq prinsipdə inşa etməklə bu möhtəşəm abidə ilə Allaha və müqəddəs İslam dininə bağlılığını bir daha təsdiqləmişdir. Maraqlıdır ki, Möminə Xatun məqbərəsindəki bir çox başqa göstəricilər də İslam intibahından bəhs edir.

Məqbərələrin böyük əksəriyyətində vəfat edən şəxsin cənəzəsi sərdabə bölməsində, bilavasitə günbəzin altında dəfn olunur. Bu yerləşdirmə ölən şəxsin ruhunun səmaya qalxması və ilahi nizamla vəhdət təşkil etməsi fikrini dəstəkləyir. Türbələrin yeraltı hissələrinə girişlər bir qayda olaraq qərb

tərəfdə yerləşdirilir. Qədim türklərin inanclarına görə qərb tərəfi ölümü və yeraltı dünyaya girişi simvolizə etmişdir. Türbələrə günbəz də deyilmişdir (Kanberova, 2011). Möminə Xatun türbəsində sərdabə planda onbucaqlı formadadır. Sərdabənin girişi şərq tərəfdə yerləşir. Bəzi tədqiqatlar göstərmişdir ki, türbə tikilən zaman yeraltı sərdabənin girişi qərb tərəfdən qoyulmuşdur. Sərdabənin giriş qapısı sonradan bəzi düşmənlər tərəfindən tarixi abidəni korlamaq məqsədilə qəsdən əks tərəfə köçürülmüşdür (Quliyev, 2023, p. 15). Təkcə Azərbaycan memarlığının deyil, ümumiyyətlə türk-İslam memarlığının ən yüksək və nəfis tərtibatlı abidələrindən olan Möminə Xatun türbəsinin dayaq sistemi, xüsusilə də sərdabə quruluşu memarın öz dövründə “baş mühəndis” statusunu layiqincə daşdığını bariz şəkildə nümayiş etdirir. Sərdabə hissə ölümü, yeraltı dünyanı və axirət həyatını ifadə edir. Bu yeraltı hissə yer və torpaqla bağlılığı, yəni insanın maddi başlanğıcını təmsil edir. Sərdabə mənəvi dərinliyi və müqəddəsliyi simvolizə edir. Yeraltı sərdabə və yerüstü gövdə hissənin birləşməsi insanın mənəvi təvazökarlığından, həyatın mənasını kəşf etməsindən xəbər verir. Məqbərədə vəfat etmiş şəxslərin qəbirləri sərdabədə onun ətrafında dolaşmaq üçün müəyyən bir sahə buraxmaqla mərkəzdə yerləşdirilmişdir. Bu forma təvaf effekti yaradır.

Möminə Xatun türbəsinin gövdəsi xaricdən onbucaqlı, daxildən dairəvidir. Türbə on tərəfli xarici planı və dairəvi daxili ilə sonsuzluq və birlik ideyalarını özündə birləşdirir. Buradakı memarlıq planlaması İslam kosmologiyasının “on istiqamət” və “mərkəz” anlayışlarına istinad edir. Abidənin əsas konstruksiyası onbucaqlı plan üzərində qurulmuşdur. Bu plan həm memarlıq baxımından sabitlik və balans təmin edir, həm də İslam fəlsəfəsində mükəmməllik və dövrilik ideyalarını ifadə edir. Onbucaqlı forma mərkəzə doğru yönələn 10 simmetrik səth vasitəsilə ilahi vahidliklə əlaqə yaradır. Bu forma həm memarlıq baxımından estetikanı təmin edir, həm də simvolik mənalar daşıyır. Abidənin onbucaqlı quruluşu onun simvolizmini daha da dərinləşdirir. Onluq forma həm memarlıq stabilliyi, həm də mistik bütövlük anlamı daşıyır. Əcəmi Naxçıvani kimi ustad memarın bu quruluşu seçməsi təsadüfi deyildir. Bu forma ilahi nizamə və kainatdakı harmoniya ideyasına bir göndərişdir. 10 rəqəminin tərkibindəki 1 rəqəmi Tanrını, 0 rəqəmi isə bilinməzliyi ifadə edir. Bu, yoxluqdan varlığa keçid mərhələsidir. Beləliklə, 10 rəqəmi tamlığı, mükəmməlliyi simvolizə edir. Bu dünyagörüşü tövhidə işarə edir. Tövhid vahidlik, yeganəlik, vəhdət mənasını verir. İslam mistikası və numerologiyasında 10 rəqəminin simvolik anlamı 0 (boşluq) və 1 (vahidlik) rəqəmlərinin birləşməsidir. Bu isə yaradılışın başlanğıcı olan “yoxluqdan varlıq” fəlsəfəsinə işarə edir. Dekada adlanan onluq sistem kainatın yaradılış ardıcılığına işarədir. Möminə Xatun türbəsinə onbucaqlı (10 tərəfli) plan yalnız memarlıq estetikası baxımından deyil, həm də simvolik mənəvi yükü baxımından xüsusi seçilir. Onbucaqlı plan İslam və Şərq fəlsəfəsində tamlığı və mükəmməlliyi, kosmik nizamı və ilahi planı, təkrarlanan dövrləri ifadə edir. Bu forma vasitəsilə Əcəmi Naxçıvani kainatın harmoniyasını və insan həyatının bu harmoniyaya necə daxil olduğunu göstərməyə çalışmışdır. Mərkəz Allah, periferik bucaqlar yaradılış aləmi kimi oxuna bilər. Dekada İslam dünyasında kosmosun və kainatın quruluşuna dair riyazi mükəmməllik təzahürüdür.

Məqbərənin gövdə hissəsinin döşəməsinin mərkəzində dəlik açılmışdır. Bu dəlik sərdabə hissənin mərkəzinin görünüşünü təmin edir. Onbucaqlı formada olan dəlik vəfat edən şəxs ilə müqəddəs varlıqların qovuşduğu nöqtə kimi şərh olunur. Yerüstü gövdə hissəsi xaricdən dekorativdir. Bu quruluşla memar Əcəmi Naxçıvani ölüm və həyat arasındakı fəlsəfi əlaqəni memarlıq dili ilə formalaşdırmışdır. Yeraltı ilə göy arasındakı bu simvolik keçid İslam kosmoqoniyasına uyğun düşüncə strukturuna əsaslanır.

İşıq İslam memarlığında ilahi varlığın metaforası hesab olunur. Möminə Xatun türbəsinə işıqdan istifadə ilahi nuru simvollaşdırır. Türbədə işıqlandırma və havalandırma şərq, cənub və cənub-qərb səthlərində şaquli şəkildə yerləşdirilmiş düzbucaqlı nəfəslilər vasitəsilə həyata keçirilir. Bu pəncərə formalarının şərq və cənub istiqaməti günün müəyyən vaxtlarında içəri daxil olan işığın intensivliyini müəyyən edir. İçəri daxil olan işıq müəyyən saatlarda türbənin içini xüsusi şəkildə işıqlandırır. Bu isə zamanla dəyişən mənəvi atmosfer yaradır. Möminə Xatun türbəsinin üst hissəsində yerləşdirilən bu pəncərə formalarından gələn işıq ilahi nur təəssüratı yaradır. Bu, interyerdə zəif, mistik bir atmosfer əmələ gətirir. Zəif işıqlandırma türbə içərisində dərin bir sakitlik hissi verir. Işığın gün ərzində dəyişən təsiri ziyarətçiyə zamanın keçməsi və həyatla ölüm arasındakı metafizik əlaqə hissini çat-

dırmağa xidmət edir. Nəfəsliklərdən süzülən işığın mənəvi mənası vardır. Türbənin pəncərə formaları kiçikdir və hündür yerləşdirilmişdir ki, bu da işığın yumşaq və seçici şəkildə daxil olmasına şərait yaradır. Bu pəncərə növləri interyerin müqəddəsliyini vurğulayır. Pəncərə formalarından düşən işıq az, lakin idarə olunan dərəcədədir. Bu da daxili həcmə dərinliyi və hündürlüyü qavrayışını gücləndirir. Pəncərə açılışları səhər və axşam düşən işığı əks etdirmək üçün xüsusi olaraq yerləşdirilmişdir və məkanın mənəvi təsirini artırır. Məqbərədə sərdabə hissəyə işığın düşməməsi sükut və təfəkkür mühiti yaradır.

Sərdabə → giriş → gövdə → günbəz formasına malik olan türbədə iyerarxiya və həndəsənin vəhdəti mükəmməl şəkildə həll olunmuşdur. Bu şaquli iyerarxiya, yəni sərdabə dəfn edilmiş şəxsin axirət həyatını, gövdə yer üzünü, günbəz isə ilahi olanı simvolizə edir. Nəticə etibarilə bu üç bölmə qədim türk inancına görə kosmoqonik təfəkkür əsasında üç ardıcıl mərhələyə bölünmüşdür (Qanbarova, 2015, p. 59). Yeraltı dünya, real dünya və səma dünyası bir-birinə zidd olsa da, bir-birini tamamlayan anlayışlardır. Bu üç məfhum bütövlükdə kainat adlanır (Kanberova, 2019, p. 973). Türbələrə günbəz də deyilmişdir (Kanberova, 2011).

Möminə Xatun məqbərəsi yalnız plan quruluşuna görə deyil, həm də memarlıq detalları və dekorativ elementlərindəki simvolik dərinliyə görə Azərbaycan memarlığında özünəməxsus yer tutur. Əcəmi Naxçıvanının memarlığında riyazi və simvolik strukturlar bir-birinə qarışır. Türbənin hər bir tərəfindəki memarlıq elementləri, ornamentlər mükəmməl ölçü və simmetriya ilə qurulmuşdur. Bu, ilahi nizamın yerdəki təzahürü kimi oxunur. Eksteryerdə səthlərin ornamentlərlə zənginliyi, interyerdə isə məkanın sadəliyi xarici gözəlliklə daxili mənəvi zənginliyin vəhdətini təşkil edir. Bu xüsusiyyət Renessans qadını Möminə Xatunun şəxsiyyətinin böyüklüyündən və daxili təvazökarlığından xəbər verir. Çatmatağ şəkilli tağçalar, müqarnaslı keçid və digər tağ formaları təkcə struktur baxımından deyil, həm də vizual olaraq dərinlik effekti yaradır. Bəzəkli səthlər günəş işığının düşmə bucağından asılı olaraq müxtəlif kölgələr yaradır. Bu da səthlərin daima dəyişən dərinlik qavrayışı nümayiş etdirməsinə səbəb olur. Mövcud olan bu unikal xüsusiyyət abidənin kərpic səthlərində faktura zənginliyi və optik dərinlik yaradır. Günbəzin altındakı əsas boşluqlar (tağçalar) simmetrik şəkildə işlənmişdir. Möminə Xatun türbəsinə baştağ (portal) olan səthdə görünən dərin oyma kərpic bəzəkləri işıq və kölgənin qarşılıqlı təsiri ilə səthə üçölçülülük qatır. Bu bəzəklər məkanın statik səthlərinə enerji verib, gözün onu daha dinamik şəkildə qavramasına şərait yaradır. Giriş portalı olan üzə və digər səthlərdə zəngin ornamentlərdən istifadə olunmuşdur. Bu da izləyicinin baxışını istiqamətləndirir və məkanın fokusunun dərinliyini artırır. Giriş portalı dünyəvi ilə axirət dünyası arasındakı astanəni təmsil edir. Türbənin gövdə hissəsinin giriş qapısı şərq tərəfdə qoyulmuşdur. Bu da yenidən doğuluşu ifadə edir. Qapıdan keçid bir dünyadan digərinə keçidin simvoludur.

Möminə Xatun məqbərəsi şirli və adi bişmiş kərpiclərlə bəzədilmişdir. Abidə üzərində firuzəyi rəngli şirli kaşı polixromiyalı (çoxrəngliliyi) artırmaq üçün istifadə edilmişdir. Bu şirli kaşilər abidənin rəng harmoniyasını daha da artırır. Firuzəyi rəngli şirli kaşili kərpiclərlə sadə kərpic fonunun vəhdəti, dünyəviliklə ruhaniyyətin, maddi ilə mənəvinin qarşıdurmadan harmoniya yaratdığını göstərir. Kaşili ornamentlər “əbədlilik”, “birlik”, “ilahi nizam” kimi anlayışları təmsil edir. Firuzə rəngi – göyün, səmanın, əbədiyyətin rəngidir və türbənin ruhani yönünü işarə edir. Firuzəyi rəngdə şirli kaşili kərpiclər rəng, işıq və tekstura ilə ruhani aləmi simvolizə edir.

Türbə üzərində yer alan həndəsi ornamentlər, bitki motivləri İslamda sonsuzluğu və yaradılışdakı harmoniya ideyasını təmsil edir. İslam sənətində insan və heyvan təsvirləri məhdud olduğu üçün bu abidədə abstrakt və riyazi simmetriya əsas bəzək vasitələrinə çevrilmişdir. Əcəmi Naxçıvanının ornamentlərə yanaşması riyazi dəqiqlik və estetik dərinlik arasında incə bir tarazlıq yaradaraq həm gözəllik, həm də ruhani dərinlik təsiri bağışlamışdır. Türbə üzərində istifadə edilən ən mürəkkəb həndəsi ornamentlər bilavasitə ahəng qanununa tabedir. Memarın türbədə işlətdiyi həndəsi naxışlar gövdə hissədə daha qabarıq görünür. Bu bəzəklər mərkəzdən periferiyaya doğru şüalanır və dərinlik təəssüratı yaradır. Sadə həndəsi naxışlar birləşərək girih naxışlarını yaratmışdır. Əcəmi Naxçıvani tərəfindən istifadə edilən girih naxışları isə ahəngdar şəkildə birləşərək şəbəkə sistemi əmələ gətirmişdir. Möminə Xatun türbəsinəki ornamentlər binanın estetik dəyərini artırmaqla yanaşı, məkanın ruhuna da töhfə verir. Xüsusilə həndəsi və gəc üzərində oyulmuş bitki ornamentləri həm

estetik, həm də simvolik mənə daşıyır. Əbədilik, vəhdət, ilahi qüdrət kimi mücərrəd məfhumları ifadə edən bu bəzək elementlərinə vizual forma verilmişdir. Həndəsi naxışlar dünyadakı ilahi nizamın əksi kimi göstərilmişdir. Türbə üzərində nəbati ornamentlər çiçək motivləri, arabesk (islami) ornamentləri, yazı formaları şəklində işlənmişdir. Qədim türk mifologiyasında “arabesk” (islami) naxışı “şiv” (yaşıl, təzə, rütubətli ağac/budaq) mənasında olmuşdur. Bu da meşə və su kultu ilə bağlıdır. Türk mifoloji düşüncəsində yaşıllıq, su, gənclik ilahəsi “Ölənək” adlandırılmışdır (Seyidov, 2010, p. 110).

Möminə Xatun məqbərəsində simvolizm təkcə tikilinin formasında deyil, eyni zamanda epigrafiq kitabələrində də dərinləşmişdir. Türbənin səthində kufi xətti ilə işlənmiş *Quran* ayələri və dini kəlamlar yer alır. Kufi yazılar yalnız məlumat vermək məqsədi ilə deyil, həm də quruluşun ilahi mesaj daşdığını nümayiş etdirmək üçün istifadə edilmişdir. Bu yazılar təkcə bəzək funksiyası daşımır; onlar ölümün mənəvi dəyərini, əbədi həyatın müjdəsini, Allahın böyüklüyünü və rəhmətini ifadə edir. Abidə üzərində işlənən bu yazılar türbənin müxtəlif hissələrində yerləşərək məkanın müqəddəsliyini vurğulayır. Həkk olunan epigrafiq yazılar memarlıq abidəsinin səthində sanki vizual zikr rolunu oynayır. Ayələrin oxunması ziyarətçini düşünməyə, təfəkkürə dəvət edir. Bu epigrafiq yazılar türbənin ilahi yönünü gücləndirir. Fasadda kufi xətti ilə yazılmış bu ilahi ayələr ziyarətçini mənəviy-yata doğru istiqamətləndirir. Türbədəki ayələr, dualar, ümumilikdə epigrafiq yazılar didaktik və mənəvi mənalara ifadə edir.

Möminə Xatun türbəsinin gövdəsi ilə günbəzi arasındakı keçiddə müqarnas elementi yerləşir. Məqbərənin antablementinin yuxarı hissəsi olan karniz hissədəki bu memarlıq elementi işıq və kölgənin qarşılıqlı təsiri ilə məkanda zəngin görüntü yaradır. Müqarnasın quruluşu ziyarətçidə sonsuzluq və yüksəklik hissini oyadır. Qübbənin (günbəzin) dayaq sütunlarından əmələ gələn keçid elementi – müqarnaslı karniz – həm abidəni hissələrə ayırır, həm də axıcı qavrayış yaradır. Türbədəki müqarnas elementli antablement və stalaktitlər səma iyerarxiyasını təmsil edir. Kiçik memarlıq elementlərinin əmələ gətirdiyi mürəkkəb quruluşlu müqarnas elementi sonsuzluğa və Allahın əlçatmazlığına işarə edir. Bu strukturlar eyni zamanda məkanın atmosferinə töhfə verərək mənəvi dərinlik və introspeksiya (özünü müşahidə) hissi yaradır. Müqarnas elementi məqbərənin mənəvi funksiyasını daha da gücləndirir.

Türbələrin üstlərinin silindrik və ya konusvari günbəzlə örtülməsi yerlə göyün vəhdətini simvollaşdırır. Günbəz ilahilik və vəhdət simvoluna çevrilmişdir. Bu memarlıq elementi səmaya açılan boşluq kimi də simvolizə edilir. Qübbələr Tanrının simvolu hesab olunur. Möminə Xatun türbəsi qüllə formalı türbələrə xas olan ikiqatlı günbəzlə örtülmüşdür. Bəzi mənbələrə görə, türbənin 8 metr hündürlüyündəki günbəzi əvvəlcə piramida formasında olmuşdur. Lakin sonradan bu hissə dağılmışdır. Əvvəlcə piramidal (konusvari) olan günbəz zamanla dağılaraq öz yerini indiki formasına vermişdir. Yuxarı qalxan günbəz forması ilahi aləmlə əlaqəni göstərir. Şaquli iyerarxiyanın son nöqtəsi olan günbəz səmanı və sonsuzluğu təmsil edir. Məqbərənin yuxarıya doğru daralmış forması ruhun yüksəlişinin metaforasıdır. Abidənin günbəzi əbədiyyətin və ən yüksək rütbənin rəmzidir. Bu, İslam memarlığında fəlsəfənin arxitektura şəklində təzahürüdür. Möminə Xatun türbəsinə günbəz ruhu simvollaşdırır. Bu memarlıq elementi göyü, Allahın əzəmətini və qüdrətini təmsil edir. Bir çox günbəz formaları qədim türk çadırlarının formalarından götürülmüşdür. Qədim türk inanclarında ən böyük ev, çadır səma, çadırın günbəzi isə səmanın yer üzündəki kiçik bir təsviri olmuşdur. Türk memarlığında məkanlar çox vaxt mərkəzi planlıdır. Bu da Tanrı-mərkəzli bir kainat qavrayışını əks etdirir. Memarlıq elementlərindən günbəzlər səmavi günbəzi, Tanrını və kainatın mərkəzini təmsil edir. Onlar kainatın birliyi ideyasını əks etdirir. Günbəz memarlıqda təkcə örtük sistemi deyil, həm də göylərə açılan qapı, ilahi olana meylin məkan ekvivalentidir. Bu memarlıq elementi müqəddəslə qurulan məkan və metafizik əlaqəni simvollaşdırır. Günbəzin yüksəlməsi ruhun yerdən ayrılmasını və yuxarıya, Allaha tərəf yönəlməsini simvollaşdırır (Paklacı, 2020, p. 39).

Möminə Xatun türbəsinin interyerində sferonik (yarımdairəvi) günbəzin şaquli oxları üzərində dörd dairəvi medalyon (xonça) yerləşdirilmişdir. Gəc üzərində oyma (stükko) üsulu ilə yaradılmış bu medalyonlar konsentrik çevrələr şəklindədir. İslam mədəniyyəti ümumiyyətlə konsentrik model üzərində qurulmuşdur. Möminə Xatun türbəsinin interyerindəki bu medalyonlar fəlsəfi olaraq belə izah olunur: mərkəz nöqtə Allah, Onun ətrafında fırlanan bütün varlıqlar Allahın əsəri sayılır.

Medalyonlarda həndəsi və nəbati ornamentlərin vəhdəti öz əksini tapmışdır. Bu memarlıq elementlərində nəbati naxışlar fonunda çəkilmiş, kufi xətlə, ulduzşəkilli kompozisiyalardan ibarət epigraflıq yazılar həkk olunmuşdur (Əliyev, 2016). Dörd medalyonun hər birinin ortasında “Allah” sözü yazılmışdır. Bu mərkəzi sahə Məhəmməd peyğəmbərin, dörd xəlifənin (Əlinin, Osmanın, Ömər, Əbu Bəkrin) və iki imamın (Həsən və Hüseyin) adları ilə əhatə olunmuşdur. Onlar kəşşərək dekorativ beş-, altı- və səkkizguşəli ulduzlar əmələ gətirmişdir. Memarın atasının adının birinci xəlifə Əbu Bəkrin adı ilə eyni olması Əcəmini bu abidə üzərində çox mürəkkəb kompozisiya yaratmağa sövq etmişdir (Salamzadə, 1976, p. 26). Həkk olunmuş bu medalyonlar qədim türk inanclarının inkişaf etmiş və tam islamlaşdırılmış variantını təmsil edir. Qədim türk ənənələrinə görə dairə günəşi və planetləri təmsil etmişdir. Əcəmi Naxçıvani məqbərənin yarıqaranlıq içini işıqlandıran, günəşin və planetlərin simvolu olan bu dairəvi xonçaları interyerin ən hündür nöqtəsində, günbəzin əyrisi daxilində işləmişdir. Bu medalyonlardakı yazılar birbaşa Əcəmi Naxçıvanının İslam intibahına bağlılığını təsdiq edir. Nəbati ornamentə bənzəyən birinci medalyon spiralvari dairənin içinə işlənmiş düzgün səkkizguşəli ulduz ilə bağlanmış və “Məhəmməd” sözü on altı dəfə təkrarlanmışdır. İkinci medalyon dairənin içinə həkk olunmuş düzgün beşbucaqlı və beşguşəli ulduzdan ibarətdir. Bu dairənin içinə çəkilmiş düzgün beşbucaqlının tərəfləri “Məhəmməd” sözünü, beşguşəli ulduzun tərəfləri isə dörd xəlifənin — Əbu Bəkr, Ömər, Osman və Əlinin adını ifadə edir. Üçüncü medalyon dairənin içinə çəkilmiş düzgün səkkizguşəli ulduzdan ibarətdir. Burada Məhəmməd peyğəmbərin, dörd xəlifənin və əlavə olaraq ikinci və üçüncü imamlar Həsən və Hüseyin adları əks olunmuşdur. Səkkizinci ad hələ müəyyən edilməyib. Kompozisiyası birinci medalyona daha yaxın olan dördüncü medalyon dairənin içinə həkk olunmuş düzgün altıguşəli ulduzdan ibarətdir. Burada Məhəmməd peyğəmbərin adı dörd dəfə təkrarlanır. Dörd xəlifənin hər birinin adı isə iki dəfə təkrarlanır (Əliyev, 2007). Altıbucaqlıdan əmələ gələn altıguşəli ulduzla ifadə olunan 6 rəqəmi dünyanın yarandığı günlərin sayını göstərir. Qədim türk mifologiyasında Altayların yaranış dastanında Tanrının dünyanı altı gündə yaratdığından, yeddinci gündə isə oyanaraq yaratdığı əsərini izləməyə başladığından bəhs edilir. Buna görə də altıguşəli ulduz kainatın bütünlüyünün simvolu hesab olunur.

Nəticə

Möminə Xatun məqbərəsi Azərbaycan memarlıq tarixində yalnız texniki və bədii baxımdan deyil, həm də fəlsəfi və metafizik mahiyyət baxımından seçilən abidələrdən biridir. Burada məkan və simvolizmin vəhdəti türk-İslam dünyagörüşünün arxitektura vasitəsilə ifadəsinin nadir nümunəsidir. Məqbərədə simvolizm quru bəzək deyil; bu anlayış abidədə duyulan, düşünülmə və yaşanan mənəvi gerçəklik kimi çıxış edir. Memar Əcəmi Naxçıvani türbədə məkanla mənəvi, rəqəmlərlə ruhaniyyəti, struktura əsaslanan simvolizmlə dini fəlsəfəni ahəngdar şəkildə birləşdirməyə nail olmuşdur. Möminə Xatun məqbərəsi həm keçmişdən bir yadigar, həm də bu gün bizə ölüm və əbədlilik haqqında düşünmək üçün bir çağırışdır.

Ədəbiyyat

1. Əliyev, Q. (2020). Əcəmi Naxçıvani yaradıcılığında türbələrin konstruksiyaları qədim türk çadır memarlıq konstruksiyalarının nəticəsi kimi. *Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Naxçıvan Bölməsinin Xəbərləri: İctimai və Humanitar Elmlər Seriyası*, (1), 258–263.
2. Əliyev, Q. (2007). *Memar Əcəmi Naxçıvani yaradıcılığında ahəngdarlıq*. Şərq-Qərb.
3. Quliyev, M. (2023, May 31). Möminə Xatun məqbərəsi araşdırmalar işığında. *525.az*. <https://525.az/news/225268-momine-xatun-meqberesi-arasdirmalar-isiginda>
4. Salamzadə, Ə. V. (1976). *Əcəmi Əbubəkr oğlu və Naxçıvan memarlıq abidələri*. Işıq.
5. Səlimli, Q. (2008). Hədisin ilk qaynağı. *Bakı Dövlət Universiteti İlahiyyat Fakültəsinin Elmi Məcmuəsi*, 10, 104–116.
6. Əliyev, K. (2016, November 17–19). Orta əsr Azərbaycan memarlığı: Naxçıvan Möminə Xatun məqbərəsinin medalyonlarının tədqiqi. In *Tarix və mədəniyyət baxımından Orta Araz hövzəsi üzrə Beynəlxalq Simpozium* (pp. 453–467).

7. Kanberova, G. (2011, December 13–15). Naxçıvanın Araz çayı məqbərələrinin estetik xüsusiyyətləri və memarlıq bəzəyi. In *II Beynəlxalq Araz Hövzəsi Simpoziumu* (pp. 139–149).
8. Kanberova, G. (2019). Orta əsrlər Azərbaycan memarlıq ornamental kompozisiyaları və mənbələri. *Beynəlxalq Sosial Elmlər Araşdırmaları Jurnalı*, 5(30), 969–988.
9. Qanbarova, G., & Edi, N. (2015). Architectural symbols of Nakhchivan tombs. *International Journal of Liberal Arts and Social Science*, 3(3), 59–61.
10. Paklacı, B. (2020). Kozmolojik tasavvurun sanata yansıması olarak Türk mimarisinde baldaken kullanımı ve kubbe gelişimi. *STAR Sanat ve Tasarım Araştırmaları*, 1(1), 37–52.
11. Seyidov, M., & Erkal, A. (2010). Azerbaijan mitolojik tefekkürün kaynakları III: Ölənək. *Journal of Turkish Research Institute*, 7, 105–119.
12. Tarhan, D. E. (2020). On the relationship between music and mathematics in Pythagorean philosophy. *Felsefi Düşün*, 2(15), 203–224.

Daxil oldu: 16.06.2025

Qəbul edildi: 01.10.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/34-39>

Mehmet Ergun

Bartın University

<https://orcid.org/0000-0002-6149-2358>

mergun@bartin.edu.tr

Health and Its Importance in Islamic Law

Abstract

According to Islamic law, the role and importance of health in the performance of acts of worship is undeniably significant. For this reason, among the fundamental principles that all divine laws, from Prophet Adam onwards, have required to be preserved are the protection of life and intellect. This is because the prerequisite for a person who is religiously accountable to fulfill their duties first towards Allah Almighty and subsequently towards other beings is to be both spiritually and physically healthy. Within this framework, Islam has unequivocally commanded the preservation of health through conclusive evidence and has prohibited actions and harmful substances that may endanger health, categorizing them as unlawful and legally impermissible. The human being, created with superior qualities compared to other living creatures, possesses the ability to undertake missions such as believing, thinking, worshipping, and serving as the vicegerent of the earth—capabilities that necessitate good health. However, human nature, with its inherent mortality, fragility, and weakness, may sometimes be confronted with risks such as illness or disability. In this respect, even a single breath taken in good health should be regarded as the most valuable asset in the world, and applying appropriate treatment methods in times of illness should be considered a duty towards one's own body. The essence of this paper, entitled *Health and Its Importance in Islamic Law*, is as follows: the healthier the human being—whose ultimate purpose of creation is to worship—the more easily and with higher quality they can perform acts of worship. This, in turn, means attaining the pleasure and approval of Allah, the Lawgiver, who enacts commands and prohibitions for His servants.

Keywords: *Islamic law, health, illness, treatment*

Mehmet Ergün

Bartın Üniversitesi

<https://orcid.org/0000-0002-6149-2358>

mergun@bartin.edu.tr

İslam hüququna görə sağlamlıq və onun əhəmiyyəti

Xülasə

İslam hüququ baxımından ibadətlərin icrasında sağlamlığın rolu və əhəmiyyəti danılmazdır. Bu səbəbdən, Həzrət Adəmdən başlayaraq bütün ilahi şəriətlərdə qorunması zəruri olan əsas prinsiplər arasında “nəfsin (canın) və aqlın mühafizəsi” xüsusi yer tutur. Çünki dini baxımdan mükəlləf sayılan insanın əvvəlcə Allah-Təalaya, daha sonra isə digər varlıqlara qarşı öhdəliklərini lazımi şəkildə yerinə yetirə bilməsinin ilkin şərti onun həm ruhi, həm də cismani baxımdan sağlam olmasıdır. İslam dini bu əsasdan çıxış edərək sağlamlığın qorunmasını şəri dəlillərlə vacib qılmış, insan sağlamlığını təhlükəyə ata biləcək davranışları və zərərli vasitələri isə bütövlükdə haram və hüquqa zidd əməllər sırasında təsbit etmişdir.

Digər varlıqlardan üstün şəkildə yaradılan insanın iman gətirmək, düşünmək, ibadət etmək və yer üzündə “xəlifəlik” vəzifəsini daşımaq kimi missiyaları onun sağlam olmasını zəruri edir. Bununla yanaşı, insan təbiətində mövcud olan fanilik, zəiflik və dözümsüzlük xüsusiyyətləri səbəbi ilə o, bəzən xəstəlik, əlillik və digər bədən zəiflikləri ilə qarşılaşa bilər. Bu baxımdan, sağlam halda alınan

tək bir nəfəs belə insan üçün dünyanın ən qiymətli neməti sayılmalıdır. Xəstəlik halında isə münasib müalicə üsullarının tətbiq olunması bədənə qarşı dini bir vəzifə olaraq qəbul edilməlidir.

Beləliklə, bu məqalənin mövzusu olan “İslam hüququna görə sağlamlıq və onun əhəmiyyəti” məsələsinin mahiyyəti bundan ibarətdir: yaradılışının əsas məqsədi ibadət olan insan nə qədər sağlam bir bədənə sahibdirsə, bir o qədər keyfiyyətli və rahat şəkildə ibadət edə bilər. Bu isə insanın, ona əmr və qadağalar qoyan Şəriət qanunvericisi olan Allah-Təalanın razılıq və məqbuliyyətini qazanmasına səbəb olur.

Açar sözlər: *İslam hüququ, sağlamlıq, xəstəlik, müalicə*

Introduction

When considered within the framework of the *usûl-i hamse* / “five essentials,” expressed as the *zarûriyyât-ı dîniyye*—namely, the preservation of life, property, intellect, religion, and progeny (İbn Âşûr, 1996, p. 139)—one of the two exceptionally important blessings loaned by Allah Most High to humankind is, without doubt, the blessing of “health” (Buhârî, 1981, Rikâk, 1). Unfortunately, most people come to understand the value of this blessing only after their health has deteriorated. Indeed, the following select, oft-quoted lines express this situation in the most concise manner:

“Unless one falls ill, man does not know the worth of health.”

[Fıtnat Hanım (1842–1911)]

“Among people there is nothing as esteemed as sovereignty;

Yet in this world there is no sovereignty like a single breath of health.”

[Sultan Suleiman the Magnificent (1495–1566)]

A person’s state of health may at times deteriorate due to congenital or acquired conditions (Atar, 2008, p. 147 ff.). In such circumstances, believing that Allah is the One who truly grants healing, the treatment of the illness in question should be pursued patiently and diligently in light of all legitimate therapeutic methods (Şu‘arâ 26/80). The verse, “*And We will surely test you with something of fear and hunger and a loss of wealth, lives, and fruits; but give glad tidings to the patient*” (Bakara 2/155), also points to this.

Research

The most important “preventive medicine” recommendation of Islam regarding health is the principle that “a person should not endanger their own health with their own hands, should take care of their well-being, and must strictly avoid every harmful act and substance that would damage their health” (Bakara 2/195; Günenç, 1992, 2/238, p. 239; Armağan, 2001, p. 182; Beşer, 2001, pp. 341–356; Kiraz, 2007, pp. 290–296). Alongside this, there is another important principle: contributing to the protection of the lives of third parties is, in merit, as if saving the lives of all people (Mâide 5/32). For the “right to health” is among the fundamental rights that Islamic law recognizes for all human beings (Armağan, 2001, pp. 181–183; Ekşi, 2011, pp. 58–69; Ministry of Religious Affairs High Council, 2018: pp. 523–530). In the verse, “*Whoever kills a soul—unless for a soul or for corruption [done] in the land—it is as if he had slain mankind entirely; and whoever saves one, it is as if he had saved mankind entirely*” (Mâide 5/32), the word *nefs* (soul/life) is mentioned “absolutely,” that is, without qualification, and thus encompasses all innocent lives (Atar, 2008, p. 174, 175; Şa‘bân, 2014, pp. 316–326). Indeed, both in the time of the Prophet and in later periods, Muslims even received healthcare from non-Muslim physicians (Armağan, 2001, p. 182; Şirâzî, 1984, p. 409, p. 410). So much so that, in the era of ‘Omar b. Abdulaziz (d. 101/720) and thereafter, the clinic of a famous Christian physician stood immediately beneath the minaret of the Ka‘bah (Hamidullah, n.d.: 231). During the conquest of Istanbul, Sultan Mehmed the Conqueror visited the ailing wife of Loukas Notaras (1402–1453), the Grand Duke of the Byzantine Empire, and sought to console her, showing the compassion and care a son would display (Djevad, 1969–1974–1978, p. 124, p. 125). According to the statement of an Orientalist traveler, in the 18th century on Ottoman lands, “A master would not cast a plague-stricken slave out of the house; rather, as if it were the most insignificant illness, he would either care for the slave himself or have his children do so” (Gürkan, n.d., p. 200). These historical events clearly demonstrate that Muslims assisted the sick without regard to ethnic identity.

As Dr. A. Brayer, who had the opportunity to become closely acquainted with Muslim Turks over nine years, observes: “The Qur’ān is not only the religious, moral, civil, military, criminal, and political code of Muslims; it is also the most perfect public-health code known to date” (Kandemir, 1986, p. 241). The clear meaning of the legal maxims “*Hardship begets facility*” (Mecelle, Art. 16) and “*When a matter becomes constricted, it tends toward ease*” (Mecelle, Art. 17) is that states of difficulty open the door to ease and states of distress to relief. These general principles of Islamic law are universal rules that also apply to illness and health (Berki, 1978, p. 20). By contrast, with the words, “*It does not befit you to endanger your salvation by using medicines,*” Clairvaux’lu Bernard (1090–1153), the great preacher of the Crusades, succinctly summarized the approach of Christian theology to the issue (Sibaî, 1979, p. 158).

In 895, a Council of Priests decreed: “When a priest learns of the illness of one of his congregation, he must go to the patient, sprinkle holy water on him, and pray. To deliver him from his religious and worldly distress, he must remove him from his family and make him confess his sins openly. Without this confession, treatment cannot be undertaken.” In other words, physicians could not treat a patient unless the patient confessed. If a Christian patient sought treatment from a Jewish or Muslim doctor, he would likewise be excommunicated by the Church. In contrast to this understanding, in the 11th century the head of the physicians’ guild in Cairo explained the duties of doctors and thereby clarified the difference between the two civilizations as follows: “A physician must treat his enemies with the same spirit, the same concern, and the same diligence. He must love them as he strives to treat them” (Committee, 1984, pp. 29-30). Until the date of the French entry into Egypt in 1798, the muezzins of adjacent mosques would, two hours before daybreak, recite the call to prayer and hymns that would make those suffering from the length of the night forget their anguish (Sibaî, 1979, p. 158).

In the era of the Abbasid Caliph al-Muktedir Billâh (d. 320/932), when a person died due to a wrongly prescribed medication, the Caliph ordered that all the physicians in Baghdad be re-examined. Thereupon, Sinân b. Sâbit (d. 331/943), the most renowned physician of the time, re-examined 860 physicians in Baghdad (Sibaî, 1979, p. 153). This elevated understanding in Islamic civilization later began to wane due to various factors, and the celebrated Islamic thinker Gazzâlî (1058–1111) criticized this situation in the following terms: “When we look at many cities, we see that the physicians are Jews or Christians. Yet in matters related to medicine, their testimony is not accepted in terms of religion and jurisprudence. Despite this, no one is inclined to learn medicine; they flock to study jurisprudence. What could be the reason for this other than that, through the science of medicine, one cannot attain the seizure of endowments, stipends, and the property of orphans, the acquisition of the office of judgeship, access to state administration, boasting superiority over peers, and the defeat and suppression of opponents?” (Nu‘mânî, 1972, p. 200).

2. Legal Ruling

In Islamic law, the preservation of life is one of the five indispensable fundamental values of religion (*maqāṣid al-sharī‘ah*) (Yaman, 2010, p. 508 ff.; Kaya, 2013, p. 301; Şa‘bân, 2014, p. 414). Accordingly, maintaining one’s health becomes obligatory (*farḍ*) when the medical treatment of an illness is certain to be effective. If the treatment is only probable, it is permissible (*mubāḥ*) and even recommended (*mandūb*) (Bakara 2/195; Karaman, 2002, p. 118). The Qur’anic verses, “*Do not throw yourselves into destruction with your own hands*” (Bakara 2/195), “*Do not kill yourselves*” (Nisâ 4/29), and “*In honey there is healing for mankind*” (Nahl 16/69), together with the Prophetic traditions, “*There is a cure for every disease*” (Ebû Dâvûd, 1981: Tıbb, 10) and “*Seek treatment, for Allah Almighty has not created a disease without also creating its cure, except for old age*” (Buhârî, 1981, Tıbb, 1), are among the sources that establish the legitimacy of medical treatment (Kahraman, 2011, 40/255).

In principle, treatment with substances that are unlawful (*ḥarām*) or impure (*najis*) is not permissible. However, according to Ḥanafî jurists, if no lawful (*ḥalāl*) medicine is available, treatment in the necessary amount with something originally unlawful becomes permissible, provided it is prescribed by a competent Muslim physician who is an expert in the field (Bilmen, 1984, p. 447;

Kahraman, 2011, pp. 40/255–256; Mecelle, Art. 22). The moderate position of the Hānafi jurists on treatment with unlawful substances holds that if it is known with certainty that the unlawful substance will be beneficial, its use is permissible. However, if its benefit is not definitively known, treatment with such a substance is not permissible (*mubāh*) (Kāsānī, 1974, 1/61). The legal dispensation permitting this is based on the maxim, “Necessities render prohibited things permissible” (Mecelle, Art. 21; Kahraman, 2011: 40/255–256; Kaya, 2013, pp. 300–302).

3. Findings

- The positive and humanistic approach of Islamic law toward the issue of health is undoubtedly rooted in the teachings of the Qur’an (Māide 5/32) and the Sunnah (Buhārī, 1981: Tıbb, 1; Müslim, 1981: Şalāt, 37; Committee, 2006: 2/163 ff.).

- According to Islamic law, recourse to both material and spiritual solutions for the treatment and elimination of illness yields different rulings depending on the situation: if the treatment of an illness is certain, receiving treatment is *fard* (obligatory), and neglecting it is *haram* (forbidden). If treatment is probable, undergoing it is meritorious, but in such a case neglecting it is not *haram*. In cases such as *ruqyah* (faith healing) where the likelihood of cure is less than 50%, treatment has been deemed contrary to *tawakkul* (reliance upon God) (Karaman, 2002, p. 118). In this context, many treatment methods from modern medicine are considered permissible in Islamic law (Kaya, 2013, pp. 248–353; Committee, 2013, pp. 767–791; High Council of Religious Affairs, 2018, pp. 523–530).

- In accordance with scriptural injunctions such as “Whoever kills a soul—unless for a soul or for corruption [done] in the land—it is as if he had slain mankind entirely; and whoever saves one—it is as if he had saved mankind entirely” (Māide 5/32) and “The best of people are those who are most beneficial to others” (Buhārī, 1981: Meğâzî, 35), the famous physician Hunayn b. Ishāq (d. 260/873) refused to prepare poison when asked to do so, stating: “I am concerned only with things beneficial to people and seek nothing else!” He explained that two things prevented him from producing the poison: “My religion and my profession. My religion commands me to do good to people, even if they are my enemies. As for my profession, this art (medicine), which exists for the happiness of mankind, prohibits harming our fellow humans. God has made us physicians swear not to prepare lethal drugs” (Kutluer, 1983, p. 79).

- Islam emphasizes preventive medicine, as seen in its recommendations to consume lawful and pure foods (Mü’minûn 23/51), avoid entering areas afflicted by contagious diseases (Buhārī, 1981: Tıbb, 19; Ahmed b. Hanbel, 1982: 2/443), use medicines, undergo bloodletting, apply cauterization (Ekşi, 2011: 21; Kahraman, 2011: 40/255), maintain oral and bodily hygiene (Buhārī, 1981: Şavm, 27), and benefit from breastfeeding (Bakara 2/233; Çeker, 1990, p. 161) and honey (Nahl 16/68–69; Ateş, n.d., p. 303). Within this scope, an important corpus on *Tıbb al-Nabawī* (Prophetic Medicine) developed in Islamic civilization (Ebû Dâvûd, 1981: Diyât, 23; İbn Mâce, 1981: Tıbb, 16; Ahmed b. Hanbel, 1982: 2/443; Ekşi, 2011: 25). One historical example is when a Persian king sent a skilled physician to treat Muslims. After a few years without a single patient, the physician complained to the Prophet ﷺ of having no work. The Prophet ﷺ replied: “This is the way of my Companions: they do not eat unless they are hungry, and when they still have an appetite, they stop eating.” The physician responded: “You have spoken the truth, O Messenger of Allah—this is indeed the foundation of health” (Şirâzî, 1984, pp. 409–410). The principle of ancient Greek medicine considered the foundation of modern medicine—“Let your food be your medicine, and your medicine be your food” (Canan, 1980: 217 ff.)—echoes this hadith.

- The Prophet ﷺ neither used nor recommended the use of medicines that were not prescribed by a physician or whose composition was unknown (Zebîdî, 1981: 11, 23 ff., Hādīth No. 1669; Dâğistânî, 1967: 768 ff., Hādīth No. 1114).

- During the Prophet’s time, wounds and injuries of the sick were dressed and treated even in the mosque (Sırma, n.d.: 28), showing the high value placed on health.

- Visiting the sick, keeping the visit brief, bringing the patient what they desire, offering encouraging words, praying for them, and later inquiring about their health from relatives are all *sunnah* practices (Buhārī, 1981: İsti’zân, 29; Ahmed b. Hanbel, 1982: 3/48; İbn Mâce, 1981: Cenâiz,

1). For example, when Hilâl, a Companion who worked as a camel herder, fell ill and was lying in a corner of the camel pen, the Companions discouraged the Prophet ﷺ from entering the pen. The Prophet ﷺ said: “*I wish to see Hilâl where he lies. Do not deprive me of the reward my Lord will grant me for visiting the sick!*” He then visited Hilâl in his place, lifting his spirits (Uygun, 1973, pp. 19–20). Furthermore, when the Prophet ﷺ appointed Mu‘ādh b. Jabal (d. 18/639) as governor of Yemen, among his instructions was to visit the sick and meet their needs (Uygun, 1973, p. 109). Later, the saying became widespread: “*Inform the one who, despite having a high position in this world, does not care for the sick, that in the Hereafter he will find no rank or honor!*” (Şirâzî, 1984, p. 511).

- In Islamic-Turkish civilization, alongside the treatment of physical illnesses, the treatment of mental illnesses was not neglected; in this regard, the first mental hospital was built by Sultan Suleiman the Magnificent (İzmirli, 1981, p. 48, p. 51, p. 75).

Conclusion

Fulfilling one’s religious obligations is a necessity, and health plays a vital role in the performance of these duties. For this reason, in Islam, *preventive medicine* is regarded as a highly important precaution. Preventive medicine can be defined as “taking prior measures to avoid illness.” Exercising care and diligence to prevent the occurrence of something harmful is both easier and more economical than seeking to eliminate its harm after it has occurred.

In this context, the Prophet ﷺ identified health as “one of the two most important blessings.” Considering one’s life and health as sacred and valuable trusts is a religious responsibility. Therefore, benefiting from the methods of *Tıbb al-Nabawî* (Prophetic Medicine) does not require abandoning the knowledge and practices of modern medicine. Indeed, the Prophet ﷺ employed non-Muslim physicians. Furthermore, in Islamic law, treatment with prohibited substances in cases of necessity (*darûrah*) is recognized as a legal concession (*rukhsah*) within the framework of facilitation.

In summary, the essence of the topic “*Health and Its Importance in Islamic Law*” is this: a human being, whose sole purpose of creation is servitude to God, can worship with greater ease and quality if they possess a healthy constitution. This, in turn, represents a great opportunity to attain the pleasure and approval of Allah Almighty. This is the central reasoning behind the emphasis placed on health in Islam.

References

1. Ahmed b. Hanbel (1982). *al-Musnad*. 6 Vol. Çağrı Publications.
2. Armağan, Servet (2001). *Fundamental Rights and Freedoms in Islamic Law*. DİB Publications, 4th Edition.
3. Atar, Fahreddin (2008). *Method of Fiqh*. M.U. IFAV Publications, 7th Edition.
4. Ateş, Süleyman (n.d.). *Objections to Islam and Answers from the Holy Qur'an*. Kılıç Bookstore, Pars Printing House, 3rd Edition.
5. Berki, A. Himmet (1978). *Annotated Mecelle (Mecelle-i Ahkâm-ı Adliyye)*. Hikmet Publications.
6. Beşer, Faruk (2001). *Contemporary Life with Fatwas from the Window of Fiqh*. Nûn Publishing, 3rd Edition.
7. Bilmen, Ö. Nasuhi (1984). *The Great Islamic Catechism*. Bilmen Publishing House.
8. Buhârî (1981). *Sahih al-Bukhari*. Vol 8. Çağrı Publications.
9. Canan, İbrahim (1980). *Education in the Sunnah of the Prophet Muhammad*. DİB Publications, Gaye Printing House.
10. Committee (2006). *Catechism*. 2 Vol. TDV Publications, 10th Edition.
11. Committee (2013). *Handbook of Islamic Law*. Editor: Talip Türcan. Grafiker Publications, 2nd Edition.
12. Committee (1984). *Encyclopedia of Pioneers of Muslim Science*. Yeni Asya Publications.
13. Çeker, Orhan (1990). *Child in Islamic Law*. Kayihan Publications.

14. Dâğıstânî, Ö. Ziyâüddîn (1967). *Translation of Zubdetu'l-Bukhari*. Salâh Bilici Bookstore, Bahar Press.
15. DİB Ministry of Religious Affairs High Council (2018). *Fatwas*. DİB Publications, 2nd Edition.
16. Djevad, Ah. (1969–1974–1978). *Old Turks According to Foreigners*. Yağmur Publications, Emek Printing.
17. Ebû Dâvûd (1981). *as-Sunen*. Vol 2. Çağrı Publications.
18. Ekşi, Ahmet (2011). *Islamic Medical Law (Islam's Legal Solutions to Contemporary Medical Problems)*. Ensar Publications.
19. Günenç, Halil (1992). *Fatwas on Today's Issues*. Vol 2. Ilim Publications.
20. Gürkan, Ahmet (n.d.). *Western Civilization of Islamic Culture*. Gaye Printing House, 2nd Edition.
21. Hamidullah, Muhammed (n.d.). *Introduction to Islam*. Translation: Kemal Kuşçu. Nur Publications, Gaye Printing House, 5th Edition.
22. İbn Aşûr, Muhammed Tahir (1996). *The Objective Problem of Islamic Legal Philosophy (Mekâsıdu'sh-Sheri'ati'l-Islâmiyye)*. Translators with Notes: Vecdi Akyüz - Mehmet Erdoğan. İz Publishing, 2nd Edition.
23. İbn Mâce (1981). *as-Sunen*. Vol 2. Çağrı Publications.
24. İzmirli, İ. Hakkı (1981). *Comparison between Islamic Thinkers and Western Thinkers*. Simplified by S. Hayri Bolay. DİB Publications, Ayyıldız Printing House, 6th Edition.
25. Kahraman, Abdullah. “Treatment”. *Turkish Religious Foundation Encyclopedia*. 40/254-256. TDV Publications, 2011.
26. Kandemir, M. Yaşar (1986). *Islamic Ethics with Examples*. Nesil Publications, Yaylacık Press, 5th Edition.
27. Karaman, Hayreddin (2002). *Halals and Harams in Our Daily Life*. İz Publishing, 16th Edition.
28. Kasânî, ‘Alâudîn Abû Bakr b. Mas'ud (1974). *Bedâi' u's-Sanâi'*. Vol 7. Dâru'l-Fikri'l-'Arabî, 2nd Edition.
29. Kaya, Ali (2013). *Current Fiqh Issues*. Emin Publications.
30. Kutluer, İlhan (1983). *On Science*. Beyan Publications, Ankara Printing.
31. Müslim (1981). *al-Jâmi' u's-şâhih*. Vol 3. Çağrı Publications.
32. Nesâî (1981). *as-Sunen*. Vol 8. Çağrı Publications.
33. Nu'mânî, Allâme Şiblî (1972). *The Life and Works of Ghazzâlî, the Sword of Thought of Islam, with All its Aspects*. Translation: Yusuf Karaca. Baytar Bookstore, Özdemir Publishing House.
34. Sırma, İ. Süreyya (n.d.). *The Madinah Period of Islamic Proclamation and Jihad*. Beyan Publications, 8th Edition.
35. Sibaî, Mustafa (1979). *Gold Paintings from Islamic Civilization*. Translation: Nezir Demircan - M. Sait Şimşek. Uysal Bookstore, Sebat Printing House.
36. Şa'bân, Zekiyüddîn (2014). *Fundamentals of Islamic Jurisprudence (Usûlü'l-Fiqh)*. Translated with Notes: İbrahim Kâfi Dönmez. TDV Publications, 19th Edition.
37. Şirâzî, Şeyh Sa'dî (1984). *Bostan and Gülistan*. Translation: Rifat Bilge of Kilis.
38. Uygun, M. Sefer (1973). *Ârifler Garden*. Erenler Printing House.
39. Yaman, Ahmet (2010). *Makâsid ve İjtihad (Islamic Legal Philosophy Studies)*. Rağbet Publications.
40. Zebidî, Zaynuddin Ahmad b. Ahmad (1981). *Sahih-i Bukhari Muhtasari Tecdîd-i Sarîh Translation and Commentary*. Vol 12. Translator: Ahmed Naim - Kâmil Miras. Presidential Printing House, 7th Edition.

Received: 03.05.2025

Accepted: 17.09.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/40-43>

Şəkər Hüseynova Seyfullayeva

Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut
<https://orcid.org/0009-0003-1718-3317>
sheker.huseynova@bk.ru

Əsli Qurbanova

Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut
<https://orcid.org/0009-0004-5844-0225>
asligurbanova7@gmail.com

Əfsanə Əliyeva

Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut
<https://orcid.org/0009-0008-4978-9790>
afsanaaliyeva43@gmail.com

İngilis dili dərslərində kommunikativ bacarıqların inkişaf etdirilməsi yolları

Xülasə

Təqdim olunmuş bu məqalə ingilis dilində ünsiyyət vərdişlərinin inkişafı və təkmilləşdirilməsinin ətraflı təhlilini izah etmək məqsədi daşıyır. Dilin öyrənilməsində ünsiyyətin əsas rolunu anlayaraq, bu elmi iş dili öyrənənlər arasında kommunikasiya vərdişlərini inkişaf etdirmək üçün müxtəlif yolları, metodologiyaları və perspektivli yanaşmaları tədqiq edir. Kommunikativ vərdişlərin mahiyyətini araşdıraraq və praktiki yanaşmaları izah etməklə bu tədqiqat üsulu öyrədənləri ünsiyyət vərdişlərinin inkişafını optimallaşdırmaq üçün mühüm nüanslarla təmin edir. Bu məqalə təsirli kommunikasiyaya sövq edən dinamik dilöyrənmə sahəsi yaratmaq üçün interaktiv vərdiş və fəaliyyətlərini, orijinal öyrənmə vasitə və materiallarının, texnologiyanın və real həyat tətbiqlərinin qarşılıqlı əlaqəsini araşdırır. Müasir elm mühitində və dünyada ingilis dilində təsirli ünsiyyət qurmaq bacarığı vacib amillərdən biri və demək olar ki, ən birincisidir. Çünki öyrənilən elmi, qazanılan təcrübəni, əldə olunan bilik və bacarıqları tətbiq etməklə yanaşı, onu düzgün və aydın şəkildə təqdim etmək də lazımdır. Həmçinin bu elmi məqalə xarici dil dərslərində kommunikasiya vərdişlərini inkişaf etdirmək və təkmilləşdirmək üçün strategiya və metodları araşdırmaq məqsədi daşıyır. Məqalədə ünsiyyət bacarıqlarının inkişaf etdirilməsinin əhəmiyyətindən bəhs edilir və öyrənənlərin kommunikasiya bacarıqlarını irəlilətmək üçün öyrədənlərə praktiki məsləhətlər verilir.

Açar sözlər: ingilis dili, ünsiyyət, strategiya, metodlar, öyrənmə, inkişaf

Sheker Huseynova Seyfullayeva

Heydar Aliyev Military Institute
<https://orcid.org/0009-0003-1718-3317>
sheker.huseynova@bk.ru

Asli Gurbanova

Heydar Aliyev Military Institute
<https://orcid.org/0009-0004-5844-0225>
asligurbanova7@gmail.com

Afsana Aliyeva

Heydar Aliyev Military Institute
<https://orcid.org/0009-0008-4978-9790>
afsanaaliyeva43@gmail.com

Ways to Develop Communicative Skills in English Language Lessons

Abstract

This article aims to provide a detailed analysis of the development and improvement of communication skills in English. Understanding the essential role of communication in language learning, this study explores various methods, methodologies, and prospective approaches to enhance communication habits among language learners. By examining the essence of communicative skills and explaining practical approaches, this research offers educators important insights to optimize the development of communication skills. The article investigates the interplay of interactive skills and activities, original learning tools and materials, technology, and real-life applications to create a dynamic language-learning environment that promotes effective communication. In the modern academic context and worldwide, the ability to communicate effectively in English is one of the most critical and arguably the foremost factors. This is because it is necessary not only to apply the acquired knowledge, experience, and skills but also to present them clearly and accurately. Additionally, this scientific article aims to explore strategies and methods for developing and enhancing communication skills in foreign language lessons. The article discusses the importance of developing communication skills and offers practical advice for educators to help learners advance their communicative abilities.

Keywords: *english language, communication, strategy, methods, learning, development*

Giriş

İngilis dili dərslərində ünsiyyət vərdişlərinin inkişaf etdirilməsi qloballaşan müasir dünyada dil tədrisinin əsas vəzifələrindən biri, bəlkə də birincisidir. Ünsiyyət vərdiş və bacarıqları dedikdə əsasən danışma, dinləmə, yazma və oxuma olan dörd əsas dil bacarığı nəzərdə tutulur. Yüz illər boyu bu bacarıqların inkişaf etdirilməsi metod və strategiyaları inkişaf edərək təkmilləşib və müəyyən formaya düşmüşdür. Bir çox alim və dilçilər bu strategiyaları özünəməxsus şəkildə araşdırmış və müəyyən nəticələrə gəlmişdir (Canale & Swain, 1980).

Məqalədə bu strategiyalar əsasında formalaşan, standart halını almış müəyyən metod və strategiyalardan bəhs olunur. Bütün bu strategiya və metodları araşdırmazdan əvvəl yaxşı ünsiyyətin öyrənmələrin, daha dəqiq desək, tələbələrin həyatındakı roluna diqqət yetirmək məqsəduyğun olardı (Celce-Murcia, 2001).

Tədqiqat

Yaxşı kommunikasiya bacarığı həm akademik, həm də öyrənənlərin şəxsi həyatında uğur qazanmaq üçün çox əhəmiyyətlidir. Öyrənənlər üçün fikirlərini düzgün və aydın ifadə etmək ən vacib faktorlardan biridir. Bundan başqa, effektiv dinləmək bacarığı da onların öyrənmə bacarığına əhəmiyyətli dərəcədə təsir edir (Richards, 2006). Düzgün öyrənmə bacarıqlarına yiyələnmək və onu inkişaf etdirmək gələcəkdə tələbə və şagirdlərin performansına əhəmiyyətli dərəcədə öz töhfəsini verəcəkdir. Bütün sadalanan kommunikativ vərdişlərə yiyələnən tələbələr bu vərdişlərə yiyələndikdən sonra mükəmməl ünsiyyət qura bilər, təkcə akademik mühitdə deyil, bununla yanaşı öz çevrəsində düzgün mövqeyini göstərə və özünü təsdiqləyə bilər (Nunan, 1999).

Kommunikasiya bacarığının fərdin həm akademik, həm də sosial həyatındakı rolunun vacibliyini nəzərə alaraq, bu bacarığı inkişaf etdirməyin əsas strategiya və metodlarını qruplaşdırmaq məqsəduyğun olardı.

Bunları aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq və ayrı-ayrılıqda izah etmək daha asan olar (Harmer, 2007):

- Real həyatı situasiyalara əsaslanan tapşırıqlar
- Cüt və qrup işləri
- Layihə əsaslı öyrənmə
- Dinləmə və oxuma mənbələrinin müxtəlifləşdirilməsi
- Danışq klubları
- Texnologiyadan istifadə

Real həyatı situasiyalara əsaslanan tapşırıqlar.

Real həyatı situasiyalara əsaslanaraq öyrənilən dil daha yadda qalan və effektiv olur. Çünki öyrənənlər gündəlik danışiq ifadələrini daha tez qavrayır və yadda saxlayır. Buna görə də müəllimlər gündəlik danışiq ifadələrindən istifadə etmək üçün rollu oyunlardan və simulyasiyalardan istifadə edirlər. Rollu oyunlardan istifadəyə misal olaraq, alış-veriş mərkəzində, aeroportda, restoranda, iş görüşməsində, ailə ilə danışiqqlarda istifadə oluna biləcək ifadələri sadalamaq olar (Thornbury, 2005).

Cüt və qrup işləri.

Cüt və qrup işləri də kommunikativ bacarıqların inkişaf etdirilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu metod özü də özlüyündə bir neçə formada özünü göstərir. Bunlara interaktiv fəaliyyətlər, müzakirə və problem həll etməyə yönəlmiş tapşırıqları misal göstərmək olar. Sadalanan bu metodlar arasından ən geniş yayılmış və effektivliyi müəyyən bir mövzu ətrafında müzakirə aparmaqdır. Çünki tələbələr konkret bir mövzu ətrafında danışdıqda həm öz nitqlərini inkişaf etdirir, həm də qazandıqları təcrübəni bölüşməyi öyrənir. Bu tip müzakirələr tələbələrin həm kommunikasiya bacarığını inkişaf etdirir, həm də onların lüğət bazasını artırır (Richards & Rodgers, 2014).

Layihə əsaslı öyrənmə.

Layihə əsaslı öyrənmə əsasən təqdimat hazırlamaq, hər hansı video və ya foto materiallar əsasında öyrənməyə həvəsləndirən tələbələr üçün optimal üsuldur. Bu metod daha çox yaradıcılığa meyilli və həvəsləndirən tələbələrdə effektiv olur. Çünki bu üsul kreativ yanaşma vasitəsilə kommunikativ bacarıqları inkişaf etdirməyə yönəlmiş üsuldur (Larsen-Freeman, 2000).

Dinləmə və oxuma mənbələrinin müxtəlifləşdirilməsi.

Kommunikativ bacarıqların inkişaf etdirilməsi yollarından biri də müxtəlif dinləmə və oxuma mənbələrindən istifadədir. Dinləmə və oxuma mətnləri nə qədər müxtəlif olarsa, öyrənmə prosesi və kommunikasiya bacarıqları o qədər sürətli şəkildə inkişaf etdirilə bilər. Müxtəlif dinləmə materiallarından istifadə yeni dil öyrənənlər üçün həmişə effektiv metodlardan olmuşdur. Dinləmə materiallarına misal olaraq podcastlər, mahnılar, videolar, qısa filmlər kimi vasitələri misal göstərmək olar (Brown, 2007). Bundan əlavə, qısa hekayələr oxumaq, xəbərləri dinləmək və hər hansı bir mövzu haqqında məqalələr oxumaq da kommunikasiya bacarığına böyük dəstək verir.

Bütün bunlardan əlavə və demək olar ki, kommunikativ bacarıqların öyrənilməsində ən önəmli rolu olan metodlardan biri də danışiq klubları və ünsiyyət saatları təşkil etməkdir. Bu metod vasitəsilə öyrənilən dil təkcə nəzəriyyə ilə kifayətlənmir, birbaşa praktikada istifadə olunur.

Danışiq klubları təkcə dilin istifadəsinə deyil, həmçinin ünsiyyətin ən əsas problemlərindən biri olan utanmaq hissini ortadan qaldırır. Məlumdur ki, utancaq insanlar dildən düzgün şəkildə istifadə etməyi bacarsalar da, onların danışmağa olan kompleksi onlara dildən istifadə etməyə imkan vermir. Bu da tədricən kommunikativ bacarıqların itirilməsinə gətirib çıxarır. Bu kimi danışiq klubları dilin istifadəsinin səlis şəkildə ifadə olunmasına xidmət etməklə yanaşı, öyrənənləri kommunikativ bacarıqlardan istifadə edərək qorxmada ünsiyyət qurmağa təşviq edir (Harmer, 2007).

Bütün bu sadalanan kommunikativ vərdişlərin istifadə olunmasına yönəlmiş metodların fonunda müasir zamanda texnologiyanın rolunu qeyd etməsək olmaz. Belə ki, bütün bu metodlar müəyyən mənada texnika və texnologiyadan asılıdır. Çünki müasir zamanda texnologiyasız bir iş görmək çətinidir. Lakin demək olmaz ki, texnologiya təkcə sadalanan metodların tətbiqində istifadə olunur. Texnologiya vasitəsilə internetə birbaşa çıxışla onlayn platformalardan istifadə edərək və ya oflayn proqramlardan yararlanaraq kommunikativ bacarıqlarımızı inkişaf etdirə bilərik.

Kommunikativ bacarıqların inkişafı üçün hazırlanmış onlayn və oflayn proqram və platformalara aşağıdakıları misal çəkmə bilərik: Duolingo, Quizlet, Kahoot, Padlet və sairə. Təkcə proqram və platformalarla deyil, həmçinin Zoom, Microsoft Teams və sairə bu kimi vasitələrlə dünyanın istənilən yerində olan insanlarla ünsiyyət quraraq kommunikativ bacarıqları inkişaf etdirmək olar (Warschauer & Healey, 1998).

Nəticə

Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, ingilis dili dərslərində kommunikativ bacarıqların təkmilləşdirilməsi və eləcə də inkişafı üçün öyrənənləri danışmağa və dildən istifadə etməyə təşviq etmək, müasir texnologiyalardan və metodlardan istifadə etmək, real həyati situasiyalara əsaslanan fəaliyyətlərlə tətbiq etmək əsas qaydalardandır.

Öyrədənər tələbələrini həvəsini artırmalı, motivasiyasını yüksəltməli və onlara səhv etməkdən çəkinmədən danışmaq üçün rahat şərait yaratmalıdırlar. Yalnız belə olduğu halda öyrənənlər yiyələndikləri kommunikasiya bacarıq və vərdişlərini dildə tətbiq edərək onu inkişaf etdirə bilərlər.

Ədəbiyyat

1. Brown, H. D. (2007). *Language assessment: Principles and classroom practices*. Pearson Education.
2. Canale, M. (1980). *Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing*. Applied Linguistics Press.
3. Swain, M. (1980). *Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing*. Applied Linguistics Press.
4. Celce-Murcia, M. (2001). *Teaching English as a second or foreign language*. Heinle & Heinle Publishers.
5. Harmer, J. (2007). *The practice of English language teaching*. Pearson Longman.
6. Larsen-Freeman, D. (2000). *Techniques and principles in language teaching*. Oxford University Press.
7. Nunan, D. (1999). *Second language teaching and learning*. Heinle & Heinle Publishers.
8. Richards, J. C. (2006). *Communicative language teaching today*. Cambridge University Press.
9. Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). *Approaches and methods in language teaching*. Cambridge University Press.
10. Thornbury, S. (2005). *How to teach speaking*. Pearson Education.
11. Warschauer, M., (1998). *Computers and language learning: An overview*. Oxford University Press.
12. Healey, D. (1998). *Computers and language learning: An overview*. Oxford University Press.

Daxil oldu: 21.04.2025

Qəbul edildi: 30.08.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/44-49>

Aytan Əliyeva

Azərbaycan Dillər Universiteti

<https://orcid.org/0009-0009-6437-7409>

aytanaliyeva84@gmail.com

Xarici dillərin tədrisində interaktiv metodlar

Xülasə

Müasir dövrdə xarici dillərin öyrənilməsinin aktuallığı danılmazdır. Bu səbəbdən dili mənimsəmək istəyənlər üçün müxtəlif öyrənmə metodları təklif olunur ki, onların hər biri özünəməxsus üstünlüklərə və məhdudiyyətlərə malikdir. Məqalədə xarici dillərin tədrisində tarixən istifadə olunmuş ümumi və xüsusi metodlardan bəhs edilir və xarici dillərin tədrisinin ənənəvi (qrammatik-tərcümə metodu, təbii metod, birbaşa tədris metodu, dolay üsullarla tədris metodu, audiolinqual metod, audio-vizual metod, şüurlu müqayisə metodu, kommunikativ metod) və qeyri-ənənəvi (süqçetopedik metod, şüurlu praktika metodu, linqvososiokultural metod, eksplisit metod, implisit metod, problemlə-axtarış metodu, şəxsiyyət yönümlü metod, “səssiz” təlim metodu, leksik-tərcümə metodu, intensiv metodlar, tez-tez təkrarlama metodu, kommunikativ tapşırıqlar metodu) metodları təhlil edilir. Hər bir metodun ümumi xüsusiyyətləri qısa şəkildə xarakterizə olunur. Məqalədə hal-hazırda ən effektiv hesab edilən və geniş tətbiq olunan kommunikativ metodlar (beyin fırtınası, müzakirə, xəyali situasiya, müsahibə, rol oyunları, problem əsasında aparılan danışiq tapşırıqları) araşdırılaraq təqdim olunur və tələbələrə xarici dil tədrisi zamanı istifadə oluna biləcək, şifahi nitq bacarıqlarını təkmilləşdirməyə imkan verəcək interaktiv tipli (diskussiya, oyun və təlim tapşırıqları) tapşırıq və məşqlərə aid nümunələr verilir.

Açar sözlər: *xarici dil tədrisi, kommunikativ metodlar, interaktiv öyrənmə, şifahi ünsiyyət, tədris metodları*

Aytan Aliyeva

Azerbaijan University of Languages

<https://orcid.org/0009-0009-6437-7409>

aytanaliyeva84@gmail.com

Interactive Methods in Teaching Foreign Languages

Abstract

The increasing importance of foreign language learning in the modern era has led to the development of diverse teaching methods, each with specific strengths and limitations. This article provides a concise overview of traditional methods – such as the grammar-translation, natural, direct, audiolingual, audiovisual, conscious comparative, and communicative approaches – as well as non-traditional methods, including suggestopedic, conscious practice, linguo-sociocultural, explicit, implicit, problem-solving, learner-centered, “silent way,” lexical-translation, intensive, spaced repetition, and task-based communicative approaches. The essential features of each are briefly characterized.

Special emphasis is placed on communicative methods, which are widely recognized as the most effective in current practice. Techniques such as brainstorming, discussion, role-play, simulation, interviews, and problem-based speaking tasks are analyzed in detail. Furthermore, examples of interactive activities – including discussions, games, and task-based exercises – are presented to illustrate their potential in developing students’ oral communication skills. The article concludes that communicative and interactive approaches provide the most effective means of fostering fluency and active participation in foreign language learning.

Keywords: *foreign language teaching, communicative methods, interactive learning, oral communication, instructional methods*

Giriş

Xarici dilin tədrisi metodikası xarici dil tədrisinin qanunauyğunluqlarını aşkar edir və əsaslandırır. Tarixən iki funksional metoddan istifadə olunmuşdur: ümumi və xüsusi metod. Ümumi metodologiya, bir qayda olaraq, hansı xarici dil olmasından asılı olmayaraq, xarici dilin tədrisi prosesinin qanunauyğunluqlarının və xüsusiyyətlərinin öyrənilməsinə həsr edilmişdir. Belə ki, tədris materialının seçilməsi, dərs müddətində şifahi və yazılı nitqdən istifadə nisbəti və s. aspektlər istənilən dil üçün eyni şəkildə tətbiq olunur. Bununla belə, müəllim hər hansı xarici dilə məxsus spesifik xüsusiyyətlərlə qarşılaşdıqda xarici dil tədrisinin ümumi qanunauyğunluqları haqqında biliklər kifayət etmir. Beləliklə, xüsusi metodologiya hər hansı xarici dil üçün spesifik olan nitq və dil hadisələrinin tədrisini araşdırır. Ümumi və xüsusi metodologiya bir-biri ilə əlaqədərdir. Ümumi metodologiya xüsusi metodologiya əsasında zənginləşir.

Tədqiqat

Metod geniş mənada məqsədə çatmaq üsulu kimi müəyyən edilir. Metod tədrisdə bir istiqamət kimi dilin mənimsənilməsi strategiyasını müəyyən edir və tədris prosesinə olan yanaşmalardan asılı olaraq ənənəvi və qeyri-ənənəvi metodlar şəklində təsnif edilir.

Xarici dillərin tədrisinin ənənəvi üsulları.

Qrammatik-tərcümə metodu. Bu üsul çərçivəsində dilin mənimsənilməsi müəyyən sayda sözləri əzbərləməkdən və qrammatik qaydaları öyrənməkdən ibarətdir. Təlim prosesi ondan ibarətdir ki, tələbə tədricən müxtəlif qrammatik qaydaları öyrənir və lüğət ehtiyatını artırır (Sakaeva, 2016, p. 27).

Təbii metod. Təbii metodun mahiyyəti ondan ibarətdir ki, xarici dilin tədrisi zamanı tələbəyə uşağın ana dilini təbii mənimsəməsinə oxşar şərait yaradılır. Bu metodun ən görkəmli nümayəndələri M.Berlits, F.Quen, M.Valter və başqaları idi.

Birbaşa tədris metodu. XIX əsrin ikinci yarısı – XX əsrin əvvəllərində meydana çıxan bu metod vasitəsilə müəllimlər dil dərslərində tələbənin ana dilini cəlb etmədən dil vahidləri və onlara uyğun anlayışlar arasında birbaşa assosiasiyalar yaratmağa çalışdılar. Belə ki, xarici dili mənimsəmə intuitiv səviyyədə baş verdi (Şukin, 2007).

Dolayı üsullarla tədris metodu. Dolayı metodun tərəfdarları ənənəvi qrammatika qaydalarını öyrənməyi dil strukturlarını öyrənməklə əvəz etməyə çalışırlar (Ç.Friz, R.Lado et al.). Müxtəlif texniki vasitələrlə dil mühiti yaratmağa çalışırlar. Xarici dilin tədrisi metodologiyasında bu istiqamət ən parlaq nümayəndələrindən biri Q.Palmerdir.

Audiolinqual metod. Audiolinqual metod çərçivəsində öyrənmənin ilkin mərhələsində şagird müəllimdən eşitdiyi ifadəni dəfələrlə təkrarlayır. Tələbənin tələffüzü lazımı səviyyəyə çatan zaman ona özündən bəzi ifadələr deməyə icazə verilir, lakin sonrakı iş eyni prinsipə – eşitmə və eşitdiyini ifadə etməyə əsaslanır. Bu üsul daha çox eşitmə qavrayışı yaxşı olan insanlar üçün uyğundur (Şiršov, 2013, p. 10).

Audio-vizual metod. Audio-vizual metodun əsas məqsədi tələbələrə şifahi nitqi öyrətməkdir. Metodun adı müəyyən dərəcədə onun əsasını təşkil edən prinsipləri əks etdirir. Tələbələr hər bir yeni materialı uzun müddət yalnız eşitmə vasitəsilə mənimsəsə də, sözlərin mənası tələbəyə vizual material hesabına aydınlaşır.

Şüurlu müqayisə metodu. Bu metodun yaradılmasında akademik L.V.Şerbanın böyük rolu olmuşdur. L.V.Şerbaya görə, aşağıdakıları fərqləndirmək zəruridir: a) dil (nitq) danışmaq və anlamaq prosesi kimi; b) dil danışmaq və anlamaq prosesini mümkün edən təkmilləşmiş linqvistik təcrübə kimi; c) dil (dil materialı) əsasında dil (nitq) olan təkmilləşməmiş linqvistik təcrübə kimi (Raxmaninov, 1972).

Kommunikativ metod. Kommunikativ metod İngiltərədə 1960–70-ci illərdə ingilis dili tədricən beynəlxalq ünsiyyət dili statusu almağa başlayanda meydana çıxmışdır. Hal-hazırda kommunikativ metod xarici dillərin öyrənilməsində ən işlək metoddur. Bu metodun əsas məqsədi insana öyrənilən

dildə digər insanlarla ünsiyyət qurmağı öyrətməkdir ki, bu da ünsiyyətin bütün formalarını – nitq, yazı, həmsöhbətin dediklərini dinləmək və başa düşmək bacarığını əhatə edir (Belyayev, 2016).

Xarici dillərin tədrisinin qeyri-ənənəvi üsulları.

Suggestopedik metod (Lozanov metodu). Bu metod öz adını “suggestologiya” (təlqin elmi) və “suggestopedia”-dan (suggestologiyanın pedaqogikada beyinə yeritmənin tətbiqinin nəzəriyyə və praktikasına həsr olunmuş bölməsi) götürmüşdür. Bu metod 1960-cı illərdə Bolqarıstanda psixiatr və müəllim Q.Lozanovun rəhbərliyi altında hazırlanmış və sınaqdan keçirilmişdir (Sakaeva, 2016, p. 34).

Şüurlu praktika metodu. Bu metodun şüurlu tərəfi ondan ibarətdir ki, dərslər zamanı tələbələr ünsiyyət üçün zəruri olan dil formalarını şüurlu şəkildə dərk edir, praktik tərəfi isə odur ki, dil tədrisində xarici dilin nitq təcrübəsi həlledici amil hesab olunur.

Linqvososiokultural metod. Bu metodda tələbələr təkcə dil formalarını deyil, həm də dil daşıyıcılarının sosial mühitini və mədəniyyətini nəzərə alırlar. Bu metodun tərəfdarlarına görə, dil mədəniyyətdən ayrılarda ölü və yararsız hala düşür.

Eksplisit metod. Eksplisit metod çərçivəsində qrammatik bacarıq və vərdişlərin formalaşmasında iki metodu ayırd etmək olar: deduktiv və induktiv. Deduktiv metodun adı “deduksiya” sözündən irəli gəlir və ümumidən xüsusiyyətlərə əqli nəticə çıxarmaq deməkdir. İnduktiv metod isə xüsusidən ümumiyyəti keçidi təmin edən induksiya kimi əqli nəticə çıxarma formasına əsaslanır.

İmplit metod. Qrammatik bacarıqların formalaşmasında istifadə olunan implit metoda müxtəlif modifikasiyalı iki metod, yəni struktur və kommunikativ daxildir. Struktur metodlara müxtəlif müəllimlərin şifahi, aktiv, struktur-funksional və s. adlandırdıqları metodlar çərçivəsində qrammatik bacarıqların formalaşması üçün onlar tərəfindən işlənmiş metodlar aid edilir. Kommunikativ metodlara quvernativ metod adlanan intensiv metodların müxtəlif variantları və kommunikativ məqsədlər üçün ünsiyyəti məcbur edən dil mühitinə təbii yolla daxil olma aid edilir.

Problemlə-axtarış metodu. Bu metoddan istifadə olunaraq aparılan iş prosesində dərslərdə problemlə situasiyaların yaradılması, onların həlli yollarına mümkün yanaşmaların kollektiv müzakirəsinin təşkili, müəllim və tələbələrin müxtəlif ünsiyyət formalarını nəzərdə tutan və real kommunikasiya şəraitinə maksimum yaxınlaşdırılmış tapşırıqların yerinə yetirilməsi kimi tədris üsullarından istifadə olunur (Skalkin, 1981).

Şəxsiyyət yönümlü metod. Adaptiv təlim sistemində hər bir tələbənin fərdi xüsusiyyətləri nəzərə alınır. Bu yanaşma həm nəzəri, həm də praktik baxımdan dərslərin, xüsusilə də xarici dil öyrənmə prosesinin daha səmərəli təşkilinə imkan yaradır.

“Səssiz” təlim metodu. Bu metodun adı müəllimin ideyasını əks etdirir: dərslərdə əsas təşəbbüs tələbələrdən gəlməlidir. Onların danışığı dərslərin vaxtının çox hissəsini təşkil edir, müəllim isə dərslərdə mümkün qədər az danışmalıdır (Kolesnikova, 2008).

Leksik-tərcümə metodu və ya analitik metod. Bu metod müxtəlif Avropa ölkələrində (İngiltərə, Fransa, İsveçrə) tətbiq olunub. Bu metodda əsas diqqət söz bazasına yönəldilib. Söz ehtiyatı orijinal mətnləri əzbərləməklə formalaşdırılıb.

İntensiv metodlar. Burada istifadə olunan əsas metodlara sürətlə öyrənmə metodları daxildir: məsələn, bir saatda 200 söz öyrənmək, bir ayda bir dil öyrənmək və ya güllə sürəti ilə təlim (yəni dərslər tempi çox sürətli olur) (Klarin, 2000, pp. 12–18).

Tez-tez təkrarlama metodu.

Bu metodun mahiyyəti aşağıdakı mərhələlərdən ibarətdir:

1. Tələbələr əvvəlcədən tərcüməsini bildikləri mətni götürürlər.
2. Mətnin sözləri siyahı şəklində sıralanır.
3. Siyahıdan mətnin 50%-ni əhatə edən müəyyən sayda söz seçilir. Bu sözlər onların anladığı dillə tərcümə olunur və əzbərlənir.
4. Sonra mətn oxunur: tanış sözlər üzrə irəliləyir, qalan sözlər isə ümumi tərcümədən yararlanaraq başa düşməyə çalışırlar.

Bu üsul sayəsində tələbələr dili sürətlə öyrənir və adaptasiya olmadıqları həqiqi dil mühitinə daxil olurlar (Kitaygorodskaya, 1986).

Kommunikativ tapşırıqlar metodu (Task-based learning). Bu metod müəllimin verdiyi bir sıra kommunikativ tapşırıqların həllindən ibarətdir. Tələbələr bu tapşırıqları yerinə yetirərkən verbal və qeyri-verbal hərəkətlər edirlər, bir-biri ilə, qrupla və ya müəllimlə əlaqə qururlar və düzgün həll yollarını tapmağa çalışırlar. Bu zaman yalnız danışiq deyil, həm də fiziki hərəkətlər, jestlər, mimika və s. tez-tez istifadə olunur (Sorokina, 2016, p. 63).

Məqaləmizdə hal-hazırda ən effektiv metod hesab edilən interaktiv metoda diqqət yetirəcəyik. Dil öyrənməyə kommunikativ yanaşma 1960-cı illərin sonlarında müzakirə olunmağa başladı. 70-ci illərin ortalarından etibarən kommunikativ yanaşma Böyük Britaniyanın hüdudlarından kənarda da geniş şəkildə qəbul edildi və yayıldı. Hal-hazırda bu, dil öyrətmək üçün metod yox, yanaşma kimi qəbul olunur. Bu yanaşmanın əsas məqsədi: a) xarici dilin kommunikativ bacarıqlarına yiyələnmək; b) dil və ünsiyyətin qarşılıqlı əlaqəsi prinsipinə əsaslanan yazı, oxu, dinləmə və danışiq bacarıqlarını inkişaf etdirən sistem yaratmaqdır.

Xarici dilin tədrisində kommunikativ üsullar çərçivəsində geniş istifadə olunan metodlar: beyin fırtınası, müzakirə, xəyali situasiya, müsahibə, rol oyunları, problem əsasında aparılan danışiq tapşırıqlarıdır (Vorobyova, 2019, p. 5).

Beyin fırtınası. “Beyin fırtınası” (ing. *brainstorming*) kollektiv fəaliyyətin psixoloji və pedaqoji qanunauyğunluqlarına əsaslanan sərbəst müzakirə, interaktiv ünsiyyət formasıdır. Tədris prosesində “beyin fırtınası”ndan istifadənin məqsədi müxtəlif maneələrin – psixoloji, kommunikativ və sosial baryerlərin aradan qaldırılmasıdır.

Müzakirə. Mübahisəli məsələlərin müzakirəsi və həlli üsuludur. Hazırda bu üsul təhsildə ən vacib fəaliyyət formalarından biridir. O, tələbələrin daha fəal olmasına və öz düşüncələri üzərində düşünmə bacarığının inkişafına kömək edir. Müzakirə sadəcə fikir mübadiləsi kimi başa düşüldüyü halda, diskussiya – fikir qarşıdurması, mövqelərin toqquşması və s. ilə müşayiət olunan müzakirədir.

Xəyali situasiya. “Simulyasiya” və ya “xəyali situasiya” metodu XX əsrin sonunda Fransada yaradılmışdır. Bu üsulda tələbələr danışiq bacarıqlarını real həyatı xatırladan vəziyyətlərdə sınaırlar. Beləliklə, onlar kommunikasiya tapşırıqlarını və problemləri həll edir, eyni zamanda faktlara və hadisələrə öz şəxsi münasibətlərini bildirirlər.

İntervyu. Kollektiv təhsil fəaliyyətinin təşkili formasıdır. Bu zaman tələbələrdən biri müsahibə götürən şəxs rolunu oynayır və bir və ya bir neçə tələbədən məlumat almaq məqsədilə suallar verir. Sualları cavablayanlar isə müsahibə verən şəxslərin rolunu oynayır.

Rol oyunu. Tədris metodu kimi tələbələrin ünsiyyət qaydalarını öyrəndikləri bir prosesdir. Bu zaman onlar bir-biri ilə real ünsiyyətə mümkün qədər yaxın şəraitdə qarşılıqlı fəaliyyət göstərir və müəyyən psixoloji və sosial rolları yerinə yetirirlər.

Problem əsasında aparılan danışiq tapşırıqları. Bu üsulda müəllim tələbələrin qarşısına problemli vəziyyətlər qoyur. Tələbələr bu vəziyyətləri özləri həll edirlər. Beləliklə, onlar bilik və bacarıqları yaradıcı şəkildə öyrənir və düşünmə qabiliyyətlərini inkişaf etdirirlər.

T.S.Panina və L.N.Vavilova interaktiv tapşırıqları üç qrupa ayırır:

1. **Diskussiya tapşırıqları** (dialoq, diskussiya, debat, evristik söhbət, dəyirmi masa, beyin fırtınası, keys metodu, situasiyaların təhlili);
2. **Oyun tapşırıqları** (rol oyunları, situasiya oyunları, təşkilati-fəaliyyət və iş oyunları);
3. **Təlim tapşırıqları** (kommunikativ təlimlər, qrup və fərdi tapşırıqlar) (Panina, 2007, pp. 35–36).

Yuxarıda qeyd olunan təsnifata əsasən, xarici tələbələrə feillərin zaman formalarını öyrədərkən istifadə oluna biləcək interaktiv tipli tapşırıq və məşqlərə aid nümunələr verək.

1. Diskussiya tipli interaktiv metodlar: “Beyin fırtınası.”

Tələbələr qruplarda işləyirlər. Onlara tapşırıq verilir:

“Fəlləri oxuyun: a) leeré, miraré, compré; b) decido, escribo, haré; c) hablo, estudio, mira; d) amaré, escucharé, quiere comprar; e) busqué, compré, tomo; e) diré, caminaré, escucharé.

Hər qrup artıq olan üçüncü sözü tapıb, feilin bu zaman formasını niyə seçdiyini izah edir.”

2. Oyun tipli interaktiv metodlar.

Sınıf komandalara bölünür. Tələbələrə suallara verilmiş cavabların siyahısı təqdim olunur:

1. Elena está leyendo.
2. No, Juan está descansando.
3. Alfonso está leyendo una revista.
4. Sí, hablo un poco de inglés.
5. Mi padre trabaja en una oficina en la ciudad.
6. No, leo en español lentamente.
7. No, estudio en la universidad.
8. Ella estaba leyendo ayer.
9. Estuve en la tienda ayer.
10. Sí, ya he leído el texto.
11. Sí, siempre viaja a Madrid en avión.
12. No me gustan los deportes.

Nəticə

Tələbələr cavabları oxuyaraq müvafiq suallar yazmalıdırlar. Təqdim olunmuş cavablara tez və düzgün suallar yazan komanda qalib gəlir.

İnteraktiv təlim metodları: “Cümləni tamamlamaq” tapşırığı. Tələbələrə cümlələri oxumaq və verilmiş feillərdən istifadə edərək onları tez tamamlamaq təklif olunur:

1. Elena sabe cómo... (resolver).
2. ¿Sabes dónde...? (encontrarse).
3. Antonio conoce bien Madrid porque... (vivir).
4. Mi amigo no habla bien español porque... (estudiar).
5. A María le gusta la música, por eso... (ir).
6. Me encanta esta plaza, por eso... (caminar).
7. ¿Sabes cómo...? (cocinar).
8. ¿Te apetece...? (comprar).

“Sözlərdən cümlələr qurmaq” tapşırığı. Tələbələr qrup şəklində işləyirlər. Onlara cümlə qurmaq üçün sözlər verilir:

1. Estudiantes, un espectáculo, ayer, ver, interesante.
2. España, con, vivir, Juan, en, ahora, hermano, su.
3. Ella, ayer, un problema, tratar, de matemáticas, resolver, poder, resolverlo, no, pero.
4. Aprender, nuevas, Andrés, mañana, palabras.

Yuxarıdakı misallardan belə nəticəyə gəlmək olar ki, xarici dilin tədrisi zamanı kommunikativ metodlardan istifadə tələbələrə dili praktiki şəkildə mənimsəməyə və şifahi nitq bacarıqlarını təkmilləşdirməyə imkan verir. Araşdırma zamanı belə bir nəticəyə gəldik ki, tələbələrə xarici dili qarşılıqlı fəaliyyət üzərində öyrətmək onların motivasiyasını, idrak fəaliyyətini və öyrənilən fənnə marağını artırmağa, eyni zamanda əməkdaşlıq bacarıqlarını inkişaf etdirməyə kömək edə bilər.

Ədəbiyyat

1. Belyaev G. Y. (2016). *Innovative upbringing of the language personality of a learner within the environmental communicative context*. Proc. of international conference education environment for the information age. (EEIA2016). Vol. 29.
2. Kitaygorodskaya, G. A. (1986). *Metodika intensivnogo obucheniya inostrannym yazıkam*. Vysshaya shkola.
3. Klarin, M. V. (2000). *İnteraktivnoe obuchenie – instrument osvoenie novogo opıta*. Pedagogika.
4. Kolesnikova İ., Dolqina O. (2008). *Anqlo-russkiy spravochnik po metodike prepodavaniya inostrannix yazıkov*. Drofa.
5. Panina, T. S., Vavilova, L. N. (2007). *İnteraktivnoe obuchenie*. Obrazovanie i nauka.

6. Raxmaninov, I. V. (1972). *Osnovnie napravleniya v metodike prepodavaniya inostrannix yazikov v XIX-XX*. Pedagogika.
7. Sakaeva, L. R., Baranova A. R. (2016). *Metodika obucheniya inostrannim yazikam*. KFU.
8. Şiršov, V. D. (2013). *İnnovatsionnie texnologii obucheniya*. Agrarnoe obrazovanie i nauka.
9. Skalkin V. L. (1981). *Osnovi obuçeniya ustnoy inoyaziçnoy reçi*. Russ.yaz.
10. Sorokina, N. I. (2016). *Sovremennie obrazovatelnie texnologii pri obuchenii inostrannomu yaziku v neyazikovom vuze*. Agrarnoe obrazovanie i nauka.
11. Şukin, A. N. (2007). *Obuchenie inostrannim yazikam. Teoriya i praktika*. Filomatis.
12. Vorobyova, E. İ., Makkoveyeva Y. A., Uşakova N. L., Şukina O. A. (2019). *Sovremennie metodi obucheniya inostrannim yazikam*. SAFU.

Daxil oldu: 12.04.2025

Qəbul edildi: 28.08.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/50-54>

Anar Məmmədov

Azərbaycan Dillər Universiteti

magistrant

<https://orcid.org/0009-0001-2081-8737>

mammadov.anar@gmail.com

Strateji planlaşdırma və icranın daxili korporativ münasibətlərin formalaşmasında rolu

Xülasə

Strateji planın hazırlanması və icrası yalnız təşkilatın məqsədlərinə çatmaq üçün deyil, həm də sağlam daxili korporativ münasibətlərin formalaşması üçün mühüm rol oynayır. Paylaşılan vizyon və məqsədlər işçiləri birləşdirir, əməkdaşlıq və qarşılıqlı hörməti gücləndirir. Strateji plan işçi rollarını və məsuliyyətlərini aydınlaşdırır, anlaşılmaqları azaldır və konfliktlərin konstruktiv məcraya yönləndirilməsi imkanlarını artırır. Planın hazırlanması və icrasında şəffaf kommunikasiya korporativ və fərdi dəyərlər arasında əlaqəni gücləndir, komanda üzvlərinin iştirakını təmin edir və bununla da bütün prosesə etimad artıraraq motivasiyanı yüksəldir. Əməkdaşlıq və problem həll etmə mədəniyyəti daxili münasibətləri möhkəmləndirir və komanda ruhunu inkişaf etdirir. Nəticədə, strateji plan həm təşkilati məhsuldarlığı artırır, həm də davamlı, sağlam və harmonik iş mühiti yaradır.

Açar sözlər: strateji planlaşdırma, daxili münasibətlər, əməkdaşlıq, kommunikasiya, motivasiya, hesabatlılıq, təşkilati mədəniyyət, qarşılıqlı etimad, komanda

Anar Mammadov

Azerbaijan University of Languages

Master's student

<https://orcid.org/0009-0001-2081-8737>

mammadov.anar@gmail.com

The Role of Strategic Planning and Implementation in the Formation of Healthy Internal Corporate Relationships

Abstract

Strategic planning and implementation play an important role not only in achieving the organization's goals, but also in the formation of healthy internal corporate relationships. Shared vision and goals unite employees, strengthen cooperation and mutual respect. The strategic plan clarifies employee roles and responsibilities, reduces misunderstandings and conflicts. Transparent communication and employee participation in the implementation of the plan increase trust and increase motivation. A culture of cooperation and problem-solving strengthens internal relationships and develops team spirit. As a result, a strategic plan not only increases organizational productivity, but also creates a sustainable, healthy and harmonious work environment.

Keywords: strategic planning, internal relations, cooperation, communication, motivation, accountability, organizational culture, mutual trust

Giriş

Qloballaşan iqtisadi mühitdə təşkilatların rəqabət qabiliyyətini qoruyub saxlaması və dayanıqlı inkişafı strateji idarəetmə alətlərindən səmərəli istifadədən asılıdır. Bu alətlər arasında strateji planlaşdırma xüsusi yer tutur. Strateji plan yalnız təşkilatın uzunmüddətli məqsədlərini müəyyənləşdirən

sənəd deyil, həm də daxili idarəetmə proseslərinin produktiv təşkilinə və korporativ münasibətlərin sağlamlaşdırılmasına xidmət edən mühüm vasitədir (Reza, et al., 2025).

Korporativ mühitdə sağlam münasibətlərin mövcudluğu komandanın motivasiyasını, işə bağlılığını və təşkilatın bütövlükdə səmərəliliyini yüksəldir. Buna görə də strateji planın hazırlanması və icrası yalnız idarəetmə aspektindən deyil, həm də psixoloji-sosioloji baxımdan nəzərdən keçirilməlidir (Gandrita, 2023).

Strateji planın mahiyyəti və əhəmiyyəti.

Strateji planlaşdırma bir komandanın uzunmüddətli məqsədlərinə çatmaq üçün resursların sistemli şəkildə yönləndirilməsi, fəaliyyətlərin planlaşdırılması və prioritetlərin müəyyənəşdirilməsidir. Lakin strateji plan yalnız əməliyyat məqsədlərinə çatmaq vasitəsi deyil; o, həm də daxili korporativ münasibətlərin inkişaf etdirilməsi üçün mühüm bir alət hesab olunur. Planlaşdırma prosesi zamanı rəhbərlik və işçilər birlikdə təşkilatın vizyonu, missiyası və dəyərləri ətrafında birləşirlər, bu da əməkdaşlıq və qarşılıqlı hörmətin formalaşmasına şərait yaradır (Owolabi, Makinde, 2012).

Paylaşılan vizyon və məqsədin formalaşdırılması.

Strateji planın hazırlanması zamanı bütün işçilər üçün aydın və paylaşılan vizyon müəyyən olunur. İşçilər öz işlərinin təşkilatın ümumi məqsədlərinə necə töhfə verdiyini anladıqda, həm motivasiya artır, həm də qarşılıqlı münasibətlərdə uyum yaranır. Bu, departamentlər və komandalar arasında əməkdaşlığı gücləndirir, daxili rəqabəti və anlaşılmazlıqları azaldır (Singh, 2025).

Şəffaf kommunikasiya və işçi iştirakı.

Strateji planlaşdırma açıq və sistemli kommunikasiya tələb edir. Planın hazırlanması və icrası prosesinə işçilərin cəlb edilməsi onların qərar qəbul etmə prosesinə təsir etməyə imkan verir. Bu iştirak həm işçilərin təşkilatın fəaliyyətlərinə marağını artırır, həm də etimadı gücləndirir. Müntəzəm iclaslar, hesabatlar və rəy mexanizmləri şəffaflıq yaradır və əməkdaşlar arasında anlaşılmazlıqların qarşısını alır (Mandel Gandrita, 2023).

Xüsusi qeyd etmək gərəkdir ki, strateji planın hazırlanması və həyata keçirilməsi komandada sağlam münasibətlərin və peşəkar mühitin formalaşmasına dörd müxtəlif aspektdən təsir göstərir.

1. Komanda üzvlərinin təşkilatı vizion, missiya və hədəflərini anlamaqda.
2. Komanda daxili münasibətlərin sağlam qurulması və korporativ emosional zəkanın gücləndirilməsində.
3. Şirkətdaxili proseslərin hərtərəfli təşkil olunması və prosedur qaydaların standartlara müvafiq işlənilib hazırlanmasında.
4. Komanda üzvlərində nəticəyə fokus olma mədəniyyətinin və produktiv fəaliyyət vərdişlərinin formalaşmasında.

Rol və məsuliyyətlərin aydınlaşdırılması.

Strateji plan işçilərin və komandaların konkret rollarını və məsuliyyətlərini müəyyən edir. Bu, rol qarışıqlığından və iş yerlərində yaranan gərginliklərdən qaçmağa imkan verir. İşçilər və komandalar öz məsuliyyətlərini bildikdə, bir-birinin fəaliyyətinə hörmət göstərir və əməkdaşlıq daha effektiv olur. Hesabatlılıq sistemi isə yalnız məsuliyyəti təmin etmir, həm də günahlandırma mədəniyyətinin qarşısını alır (Muller, et al., 2019).

Motivasiya və işçi məşğulluğunun artırılması.

İşçilərin strateji planın hazırlanması və icrasına cəlb olunması onların motivasiyasını artırır. İşçilər öz töhfələrinin qiymətləndirildiyini gördükdə, daha aktiv iştirak edir və həmkarlarına dəstək göstərirlər. Strateji məqsədlərə çatmaq üçün komandaların birgə fəaliyyəti və nailiyyətləri, komanda ruhunu gücləndirir və sağlam daxili münasibətlərin formalaşmasını təmin edir (Dzung, Lo, 2023).

Əməkdaşlıq və problem həll etmə mədəniyyətinin təşviqi.

Strateji planlar, konfliktlərin idarə olunması və funksiyalararası əməkdaşlıq mexanizmlərini özündə ehtiva edir. Bu, işçilərin problemləri kollektiv şəkildə həll etmələrinə şərait yaradır və fərdi münaqişələri azaldır. Təşkilat daxilində əməkdaşlıq mədəniyyətinin formalaşması işçi münasibətlərini möhkəmləndirir və bilik paylaşımını təşviq edir (Amabile, 1997).

Uzunmüddətli təşkilati mədəniyyətin formalaşması.

Strateji planlaşdırmanın davamlı tətbiqi təşkilati mədəniyyətin inkişafına töhfə verir. Şəffaflıq, əməkdaşlıq və hesabatlılıq kimi prinsipləri əhatə edən planlaşdırma sistemi, sağlam və harmonik iş mühitinin yaradılmasını təmin edir. Bu, işçi dövryyəsinə azaldır, əhval-ruhiyyəni yüksəldir və təşkilatın dayanıqlığını artırır (Warrick, 2022).

Daxili konfliktlərin azaldılması.

Aydın strateji çərçivəsi olmadan təşkilatlar tez-tez daxili qarşıdurmalar və resurs uğrunda rəqabətlə üzləşirlər. Strateji plan, məqsədlərin və resursların ədalətli və açıq şəkildə paylanmasını təmin edərək, işçilərin şəxsi maraqlardan daha çox ümumi məqsədlərə fokuslanmasını təmin edir. Bu da əməkdaşlıq və sağlam münasibətlərin qorunmasına kömək edir (Al-Aamri, et al., 2024).

Tədqiqat

Strateji planlaşdırma anlayışı idarəetmə elminin əsas istiqamətlərindən biri olaraq 1960–1970-ci illərdə formalaşmışdır. Klassik yanaşmalarda (Ansoff, Chandler, Porter və s.) strateji plan müəssisənin resurslarını uzunmüddətli hədəflərə yönəldən konseptual sənəd kimi izah edilir (Hober, Schaar-schmidt, 2021).

Strateji planlaşdırmanın əsas xüsusiyyətləri:

Mühit analizi (daxili və xarici şəraitin qiymətləndirilməsi),
Məqsədlərin müəyyənləşdirilməsi (aydın, ölçülə bilən və real məqsədlər),
İcra mexanizmləri (resurs bölgüsü, fəaliyyət proqramları),
Monitoring və qiymətləndirmə (nəticələrin izlənməsi və düzəlişlər).

Bu elementlərin hər biri yalnız idarəetmə deyil, həm də daxili münasibətlərin formalaşması baxımından əhəmiyyətlidir.

Strateji planın hazırlanmasının korporativ münasibətlərə təsiri.

Strateji planın hazırlanması mərhələsində əməkdaşların iştirakçılığı xüsusi rol oynayır. Bu prosesdə (Del Val, Fuentes, 2003):

İşçilərin rəyinin nəzərə alınması onların özünü təşkilatın ayrılmaz hissəsi kimi hiss etməsinə səbəb olur,

Ümumi məqsədin formalaşması kollektivdə vahid vizyon yaradır,

Şəffaflıq isə qarşılıqlı etimad mühitini gücləndirir.

Hazırlıq mərhələsində aparılan kommunikasiya kanalları açıq olduqda, gələcəkdə qarşılıqlı anlaşılmazlıqların qarşısı alınır və sağlam əmək münasibətləri möhkəmlənir.

İcra prosesinin daxili münasibətlərə təsiri.

Planın icrası yalnız rəhbərliyin göstərişlərini yerinə yetirmək deyil, eyni zamanda əməkdaşların koordinasiya fəaliyyətini təmin etməkdir.

Bu mərhələdə:

Məsuliyyət bölgüsü ədalətli olduqda, işçilər arasında rəqabət deyil, əməkdaşlıq formalaşır (Alosani, et al., 2020).

Komanda işi əməkdaşların bir-birinə dəstəyini gücləndirir və motivasiyanı artırır.

Hesabatlılıq və şəffaflıq daxili münasibətlərdə etimadı gücləndirir.

Nəticələrin paylaşılması isə kollektivdə ədalət və dəyərləndirmə hissini möhkəmləndirir.

Nəticədə, strateji planın icrası yalnız iqtisadi səmərə ilə kifayətlənmir, həm də korporativ mədəniyyətin formalaşmasına xidmət edir.

Strateji plan və sağlam korporativ münasibətlər arasında qarşılıqlı asılılıq.

Sağlam korporativ münasibətlər aşağıdakı prinsiplərlə xarakterizə olunur: qarşılıqlı hörmət, etimad, əməkdaşlıq və ədalət. Strateji plan bu prinsiplərin hər birinə dəstək verir (Ahmed, Yakub, 2015).

Ümumi məqsədlərin mövcudluğu komanda ruhunu artırır.

Resursların şəffaf bölgüsü ədalət hissini möhkəmləndirir.

Monitoring və geribildirim mexanizmləri isə əməkdaşlar arasında açıq ünsiyyətin formalaşmasına şərait yaradır.

Beləliklə, strateji plan və sağlam münasibətlər qarşılıqlı asılı proseslərdir: bir tərəfdən plan münasibətlərin sağlamlaşdırılmasına xidmət edir, digər tərəfdən isə sağlam münasibətlər planın uğurla həyata keçirilməsini təmin edir.

Praktiki əhəmiyyət.

Müasir şirkətlərin təcrübəsi göstərir ki, strateji planlaşdırmaya yalnız texniki sənəd kimi yanaşan təşkilatlar çox vaxt daxili münasibətlərin zəifliyindən əziyyət çəkir. Əksinə, əməkdaşların iştirakı və şəffaflıq prinsipləri üzərində qurulan planlar həm məhsuldarlığı, həm də iş mühitinin sağlamlığını artırır.

İşçilər arasında sağlam münasibətlərin formalaşması nəticəsində:

- İşçi dövryyəsi azalır,
- Motivasiya yüksəlir,
- Münaqişələrin sayı azalır,
- Təşkilatın imici və rəqabət qabiliyyəti güclənir.

Nəticə

Strateji planın hazırlanması və icra prosesi təşkilat üçün yalnız idarəetmə aləti deyil, həm də daxili münasibətlərin sağlamlaşdırılmasının mühüm vasitəsidir. Bu proses şəffaflıq, ədalət, əməkdaşlıq və məsuliyyət prinsipləri əsasında qurulduqda, təşkilatın korporativ mədəniyyəti güclənir, əməkdaşların motivasiyası artır və nəticədə strateji məqsədlərə daha səmərəli şəkildə nail olunur.

Beləliklə, strateji planlaşdırma ilə korporativ münasibətlərin formalaşması arasında qarşılıqlı vəhdət mövcuddur və bu vəhdət təşkilatların uzunmüddətli uğurunun əsasını təşkil edir.

Ədəbiyyat

1. Gandrita, D. M. (2023). *Improving Strategic Planning: The Crucial Role of Enhancing Relationships between Management Levels*. MDPI. mdpi.com
2. Owolabi, S. A., & Makinde, O. G. (2012). *The Effects of Strategic Planning on Corporate Performance in University Education: A Study of Babcock University*. Arabian Journal of Business and Management Review. legacy.babcock.edu.ng
3. Singh, R., et al. (2025). *Assessing the Role of Strategic Planning & Transformational Leadership on MNCs Organizational Performance*. International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences, 14(2). ResearchGate
4. Muller, R., et al. (2019). *Enhancing Strategic Planning through Stakeholder Engagement*. Journal of Strategic Management.
5. Dzung, N. T., & Lo, T. H. (2023). *The Impact of Management Distance on Organizational Performance*. Journal of Business Research.
6. Warrick, D. D. (2022). *Overcoming Resistance to Change in Strategic Planning*. Journal of Organizational Change Management.
7. Amabile, T. M. (1997). *Motivating Creativity in Organizations: On Doing What You Love and Loving What You Do*. California Management Review.
8. Hober, D., & Schaarschmidt, M. (2021). *The Role of Leadership in Strategic Planning Processes*. Leadership & Organization Development Journal.
9. Del Val, M., & Fuentes, M. (2003). *Resistance to Change and Development in the Workplace*. Journal of Workplace Learning.
10. Mandel Gandrita, D. (2023). *Strategic Planning and Organizational Performance: A Critical Review*. Journal of Strategic and International Studies.
11. Al-Aamri, M. S. H., et al. (2024). *Influencers of Academic Staff Performance in Higher Education: The Role of Motivation, Transformational Leadership, and Involvement in Strategic Planning*. Journal of Applied Research in Higher Education.
12. Alosani, M. S., et al. (2020). *The Effect of Innovation and Strategic Performance of Government Corporations: A Case of Kenya Airways*. Journal of Business and Economics.

13. Ratnasahara, D. E., et al. (2025). *The Effect of Transformational Leadership Style on Employee Performance through Job Satisfaction as a Mediating Variable*. World Journal of Advanced Research and Reviews.
14. Reza, M., et al. (2025). *Influence Tactics of Leaders: The Role of Ray Kroc's Transformational Leadership in Shaping McDonald's Organizational Culture and Global Strategy*. Journal of Business Leadership.
15. Ahmed, W., & Yakub, M. (2015). *Modeling Strategic Planning, Transformational Leadership, and Organizational Performance: The Integration of Strategic Management Theories*. Australian Journal of Basic and Applied Sciences.

Daxil oldu: 12.04.2025

Qəbul edildi: 07.08.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/55-59>

Aytac Həzizadə

Lənkəran Dövlət Universiteti

magistrant

<https://orcid.org/0009-0003-2667-4919>

aitajj.21@gmail.com

Məktəbəqədər təhsil müəssisələrində tədrisin metodikası

Xülasə

Məktəbəqədər təhsil milli təhsil sisteminin ilkin və ayrılmaz hissəsidir. Məktəbəqədər təhsilin inkişafı dövlət tərəfindən tənzimlənməli, əsasən hökumət tərəfindən təşkil edilməlidir. Ailənin tərbiyə fəaliyyətinə mühüm dəstək verən məktəbəqədər təhsil uşağın müstəqil və kamil bir varlıq kimi cəmiyyətə tam inteqrasiyası üçün formalaşmasına və tarazlı inkişafına kömək edir. Məktəbəqədər təhsilin əsas məqsədi uşaqları təlim mühiti ilə yaxından tanış etmək, bacarıqları stimullaşdırmaq, yaradıcılıq potensialının formalaşmasına və onların balanslaşdırılmış inkişafına kömək etməkdir.

Məqalədə məktəbəqədər təhsil müəssisələrində tədrisin metodikası barədə məlumat verilmişdir. Məktəbəqədər təhsilin həyata keçirilməsi məktəbəqədər uşaqların fiziki və əqli inkişafının xüsusiyyətlərindən və maraqlarından çıxış etməlidir. Hərtərəfli məktəbəqədər təhsil proqramı gələcək təhsilə inteqrasiyalı hazırlığı inkişaf etdirmək üçün mühüm və ilkin bacarıqları özündə birləşdirir. Uşağın çoxşaxəli inkişafı üçün zəruri olan mühit valideynlər, ailə, təhsil müəssisələri və dövlət tərəfindən birgə yaradılmalıdır. Buna uyğun olaraq, hər bir insan bu sahənin əhəmiyyətini tam dərk etməli, uşaqların erkən yaşda təhsil və inkişafının təşviq edilməsinin qayğısına qalmalıdır.

Açar sözlər: məktəbəqədər təhsil, məktəbəqədər uşaqlar, təhsil proqramı, təhsil fəaliyyəti, uşaq bağçası

Aytaj Hazizade

Lankaran State University

Master's student

<https://orcid.org/0009-0003-2667-4919>

aitajj.21@gmail.com

Methodology of Teaching in Preschool Educational Institutions

Abstract

Preschool education is a primary and integral part of the national education system. The development of preschool education should be regulated by the state and mainly organized by the government. Preschool education, which provides significant support to the educational activities of the family, contributes to the formation and balanced development of the child for full integration into society as an independent and complete being. The main goal of preschool education is to familiarize children with the learning environment, stimulate skills, form creative potential, and contribute to their balanced development. The article provides information on the methodology of teaching in preschool educational institutions. The implementation of preschool education should proceed from the characteristics and interests of the physical and mental development of preschool children. A comprehensive preschool education program combines important and initial skills to develop integrated readiness for future education. The environment necessary for the multifaceted development of the child should be created jointly by parents, families, educational institutions, and the state. Accordingly, every person should fully understand the importance of this area and take care to promote the education and development of children at an early age.

Keywords: preschool education, preschool children, educational program, educational activity, kindergarten

Giriş

Məktəbəqədər təhsilin həyata keçirilməsi uşaqların fiziki və əqli inkişafının xüsusiyyətlərindən və maraqlarından çıxış etməli, onların şəxsi ləyaqətinə hörmət edilməli, fikirləri dinlənilməli, hər bir məktəbəqədər uşağa bərabər münasibət göstərilməli, ailə, sosial və mədəni həyatda iştiraka həvəsləndirilməli və istiqamətləndirilməli, həmçinin hərtərəfli inkişafına kömək edilməlidir.

Məktəbəqədər təhsil proqramının qaydalarına uyğun olaraq praktikaya və təcrübəyə əsaslanan müvafiq sahə üzrə təhsil fəaliyyətinin düzgün təşkili uşaqların potensialının inkişafı istiqamətində həlledici əhəmiyyət kəsb edir. Məktəbəqədər təhsil, uşaqların ibtidai məktəbə daxil olmasından əvvəl 3 yaşdan 6 yaşa qədər olan təhsil mərhələsinə aiddir. Bu dövr uşaqların emosional, sosial və fiziki inkişafı üçün çox vacibdir. Uşaq bağçası seçərkən təhlükəsizlik və təhsil keyfiyyəti ilə yanaşı, məsafə də nəzərə alınmalıdır. Ətraf mühit, tədris, təhlükəsizlik və yaşayış yerinə yaxınlıq baxımından ehtiyaclarla cavab verən keyfiyyətli məktəb seçmək təkcə keyfiyyəti təmin etmir, həm də vaxt itkisinin qarşısını alır. Erkən uşaqlıq dövründə öyrənmə metodları təlim məqsədlərinə nail olmaq üçün istifadə olunan üsullardır. Öyrənmə metodları təlim şəraitində qarşıya qoyulmuş məqsədlərə nail olmaq üçün riayət olunmalı üsullardır.

Tədqiqat

Məktəbəqədər təhsil tədris sisteminin ilk formal mərhələsidir və uşaqların hərtərəfli inkişafında həlledici rol oynayır. Məhz bu illər ərzində gələcək təhsil üçün ilkin təməl qoyulur və əsas bacarıqların inkişafı təşviq edilir. “Məktəbəqədər dövr uşağın psixoloji inkişafının və şəxsiyyətinin formalaşmasının əsas mərhələsini təşkil edir” (Məmmədova, 2025, p. 21). Məktəbəqədər təhsildə uşaqlar təbii maraq və öyrənmək istəyini stimullaşdırmaq üçün nəzərdə tutulmuş fəaliyyətlərdə iştirak edirlər. Ölkəmizdə məktəbəqədər təhsil müəssisələrinin tənzimlənməsi məqsədilə mühüm normativ aktlar qəbul edilmişdir. 19 yanvar 2018-ci il tarixli *Məktəbəqədər təhsil müəssisələrinə qəbul Qaydasının* təsdiq edilməsi haqqında Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin Qərarında müvafiq məsələlər öz əksini tapmışdır (Məktəbəqədər təhsil müəssisələrinə, 2018).

Məktəbəqədər təhsilin ən mühüm məqsədlərindən biri tənqidi düşünmə bacarıqlarını və intellektual marağı stimullaşdırmaqdır. Məktəbəqədər təhsil uşaqlara öz duyğularını anlamağa və idarə etməyə kömək edir. Məktəbəqədər təhsil mühitində uşaqlar həmyaşıdları və böyüklərlə ünsiyyət qurmağı öyrənirlər. Məktəbəqədər fəaliyyətlər uşaqların qabiliyyət və bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Təhsil köməkçiləri məktəbəqədər təhsilin məqsədlərinin həyata keçirilməsində həlledici rol oynayır. Onlar təhlükəsiz və qayğıkeş öyrənmə mühiti təmin etmək üçün ibtidai sinif müəllimləri ilə birlikdə işləyirlər. “Nəzərə alsaq ki, müəllimlər təhsil prosesi boyu müxtəlif xüsusi təhsil metodlarından istifadə etməkdənsə, müəyyən texnikalarda israrlıdırlar, müəllimlərin xüsusi təhsil metodları ilə daha yaxından tanış ola biləcəyi mühitlər yaratmaq və bu üsulları praktiki şəkildə öyrətmək lazımdır” (Güven, 2013, p. 46). Buna görə də əsas diqqət bu problemin yarandığı mərhələnin müəyyən edilməsinə yönəldilməlidir.

Məktəbəqədər yaşda olan uşağın əqli inkişafının əsasını emosional mədəniyyətin təkmilləşdirilməsi, nitqin inkişafı, dünyagörüşünün genişləndirilməsi, təbiət hadisələri və sosial həyat haqqında biliklərin toplanması təşkil edir. Eyni zamanda, məktəbəqədər yaşlı uşaqların biliklərlə zənginləşdirilməsi psixi proseslərin və müxtəlif fəaliyyət növlərinin inkişafı üçün əsas şərtlərdən biri kimi dəfələrlə vurğulanmışdır. Beləliklə, uşağın ümumi inkişafında və onun məqsədyönlü öyrənilməsi prosesində bilik komponentinin prioritetliyi qeyd edilməlidir. Müasir məktəbəqədər pedaqogikada təhsil müəssisələrində tərbiyə işinin təşkili problemi xüsusi yer tutur.

Məktəbəqədər dövr insanın həyatına təsir edəcək mühüm təməllərin qoyulduğu mərhələdir. “İdrak, fiziki, sosial, emosional və dil inkişafının sürətlə yetkinləşdiyi, uşaqların müxtəlif bacarıqlara yiyələndiyi, öyrənmənin davam etdiyi bu dövrdə fərdin yaşadığı şərait və mühit böyük əhəmiyyət kəsb edir” (Yalçın & Uzun, 2018, p. 43). Məktəbəqədər təhsil şagirdlərin akademik uğurlarını təmin etmək üçün onların səyahətində mühüm addımdır. Onun əsas missiyası uşaqları öyrənməyə həvəsləndirmək, özlərini təsdiq etməyə sövq etmək və şəxsiyyətlərini inkişaf etdirməkdir. Uşaqlar tədris prosesi zamanı müvafiq müəssisədə dostları ilə birlikdə öyrənir və bir yerdə yaşayırlar. Onlar şifahi nitqlərini inkişaf etdirir və ilkin yazı bacarıqlarını öyrənməyə başlayırlar.

Validəynlər tərəfindən uyğun olmayan məktəbəqədər təhsil seçilsə, tədrisin davamı çətinləşə bilər. “Məktəbəqədər təhsil metodları və proqramları çərçivəsində müxtəlif tədris üsullarından istifadə olunur” (İnan, 2011, p. 3). Məktəbəqədər təhsildə istifadə olunan spesifik tədris üsullarını araşdırmaq və onların mühüm xüsusiyyətlərini izah etmək bu sahənin inkişafı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Dünyada erkən uşaqlıq təhsilinin müxtəlif növləri mövcuddur. Burada hər bir metodun xüsusiyyətləri ilə yanaşı, ən çox istifadə olunan erkən uşaqlıq təhsili üsulları təqdim olunacaq. Müasir dövrdə məktəbəqədər təhsil müəssisələrində aşağıdakı tədris metodlarından istifadə edilir:

Montessori metodu.

Montessori metodu italyan həkim və pedaqoq Maria Montessori tərəfindən hazırlanmış bir üsuldur. Montessori metodu uşaqların özünütərbiyəsinin sərbəst şəkildə tam şəkildə istifadə edilməsi ideyasına əsaslanır. Montessori təhsili erkən uşaqlıq təhsilinin ən təmsil edici formasıdır. Montessori metodu 100 ildən artıqdır ki, dünyanın 140-dan çox ölkəsində istifadə olunur. Montessori təhsilinin məqsədi müstəqil, bacarıqlı, mərhəmətli və məsuliyyətli fərdlər yetişdirməkdir. Eyni zamanda, Montessori metodu həm də uşaqlarda ömürboyu öyrənmək istəyini inkişaf etdirməyə istiqamətləndirmək məqsədi daşıyır. Tədris materialları da uşaqların elmi müşahidələrinin nəticələri əsasında hazırlanır. Montessori metodu marağı stimullaşdıran oyuncaqları tədris materialları ilə birləşdirərək uşaqları fəal öyrənməyə həvəsləndirən mühit yaradır. Bir çox məktəblərdə eyni otaqda müxtəlif yaşlarda olan uşaqlar da bilərəkdən sosial bacarıqlar, əməkdaşlıq və şəfqət tərbiyə olunur. “Montessori metodunda uşaqlar tədris zamanı yaradıcı seçimlər edir və yüksək təlim keçmiş müəllim isə prosesi istiqamətləndirmək üçün yaşa uyğun fəaliyyətlər təklif edirlər” (What is Montessori Education, 2025).

Steiner metodu.

Steiner metodu və ya Valdorf metodu Almaniya və Avstriyada çalışmış xorvat əsilli filosof Rudolf Steiner tərəfindən hazırlanmış təhsil metodudur. “Valdorf məktəbləri insanların təbiətlə təmasda ola biləcəyi yerlərdə tikilir” (Kotaman, 2009, p. 181). Steiner təhsilində 0–21 yaş arası uşaqlar yeddi illik dövrlərə bölünür və təhsil inkişafın hər mərhələsinə uyğunlaşdırılır. 0–7 yaş arası uşaqlara erkən uşaqlıq təhsili verilir ki, bu da zehni deyil, əllərin və ayaqların hərəkəti ilə bədənin inkişafına daha çox əhəmiyyət verir. Bu dövrdə uşaqlara hərf və rəqəmlərin öyrədilməsinə nadir hallarda rast gəlinir. Televiziya, DVD və şəkilli kitablar nadir hallarda təhsilə daxil edilir, çünki uşaqlar hələ də çox vaxt keçirirlər. Steiner metodunda başqalarını dinləməklə təxəyyül və konsentrasiya inkişaf etdirilir.

Yokomine təhsil metodu.

Yokomine təhsil metodu Yaponiyada yaranan başqa bir erkən uşaqlıq təhsili üsuludur. Onu uşaq bağçası idarə edən Yokomine Yoşifumi hazırlayıb. Yokomine təhsil metodunda hər uşağın öz potensialı var, yaxşı olmayan bir uşaq yoxdur və uşaqlara öz fitri taleyini tam şəkildə həyata keçirməyə kömək etmək lazımdır. Metod uşağın potensialını üzə çıxaran üç şeyə – zehni güc, fiziki güc və öyrənmə qabiliyyətinə diqqət yetirir. Əsas diqqət uşaqların hər şeyi təkbəşinə etməsinə yönəldilir. Məqsəd uşaqların fitri potensialını ortaya çıxarmaq, eyni zamanda onlara müstəqil olmağa, düşünməyi, qərar qəbul etməyi və özləri üçün hərəkət etməyi öyrənməyə kömək etməkdir. Bu metodda “uşaqlar idrak bacarıqlarını inkişaf etdirirlər, başqalarını təqlid edərək öyrənirlər” (Karnes, 2013).

Reggio Emilia metodu.

Reggio Emilia metodu dünyanın aparıcı erkən uşaq təhsili üsullarından biridir. İtaliyanın şimalındakı Reggio Emilia şəhərindən yaranan bu erkən uşaq təhsili o qədər məşhurdur ki, hətta Amerikanın böyük korporasiyaları tərəfindən də məktəbəqədər təhsil müəssisələrində mənimsənilir. Reggio Emilia metoduna görə, əgər qrupda 100 uşaq varsa, onların hər birinin özünəməxsus şəxsiyyəti və potensialı var. Bu təhsil metodunda böyüklərin onlara öyrətməsindən çox, uşaqların öz təcrübələri vasitəsilə öyrənmə üsuludur. Bu təhsil metodu tədris materialları və ya tədris ixtisasları tələb etmir, əksinə, hər bir uşağın fərdiliyini və iradəsini qiymətləndirir. Reggio Emilianın fikrincə, uşaq böyümə prosesində onun inkişafına mane olan bir divarla qarşılaşır. “Bu divar köhnəlmiş və sərt qaydalardan, böyüklər tərəfindən qəbul edilən, lakin uşaqlar tərəfindən çətin başa düşülən davranış nümunələrindən və köhnəlmiş ənənəvi təhsil metodlarından ibarətdir” (Aslan, 2005, p. 77).

Reggio Emilia metodunda uşaqların bir-biri ilə hər şeyi müzakirə etməsi önəmli əhəmiyyət kəsb edir. Onların özləri üçün qərar qəbul etmələrinə şərait yaratmaqla uşaqların düşüncə və ünsiyyət bacarıqları inkişaf etdirilir. Qruplar yaratmaq və birlikdə işləmək yolu ilə uşaqlardan tək-cə müstəqillik deyil, həm də əməkdaşlıq, digər insanların fikirlərini dinləmək və lazım gəldikdə onları özündə cəmləşdirməyi gözləmək olar. Böyüklər uşaqlara qərar qəbul etmələrinə kömək etmək üçün ümumi istiqamət verməklə dəstəkləyici rol oynaya bilirlər. Uşaqların müxtəlif insanlar və əşyalarla ünsiyyət qura biləcəyi bir mühit yaratmaq da yalnız böyüklərin edə biləcəyi bir işdir.

Doman metodu.

Doman metodunu erkən uşaqlıq təhsili üzrə dünya şöhrətli alim olan Qlinn Doman hazırlayıb. Doman İnsan Potensialının Nailiyyəti İnstitutunun yaradıcısıdır və 50 ildən artıqdır ki, 20.000-dən çox ailə ilə işləyir. Qlinn Domanın tədqiqatları 100-dən çox ölkəni əhatə edib.

Onun uşaq beyni ilə bağlı araşdırması müvafiq sahənin inkişafına öz töhfəsini vermişdir. Alimin araşdırması zamanı 0–6 yaş arasında uşaqların beyninin sürətlə inkişaf etdiyini və bu dövrdə müvafiq stimullaşdırmanın beynin daha da inkişafını dəstəklədiyini ortaya çıxıb. “Doman bildirdi ki, ilk altı yaş dövrü əslində bir dahinin yarandığı dövrüdür” (Əliyeva, 2020, p. 91). Doman metodu fleş kartlar, xüsusi kartlar və məşqlər vasitəsilə uşaqların gözlərini, qulaqlarını, əllərini və ayaqlarını stimullaşdırır. Uşaqlara kiçik yaşlarından hərflərin və rəqəmlərin öyrədildiyi Doman metodu onların mühakimə və qavrama qabiliyyətinin inkişaf etməsinə mühüm təsir göstərir.

Piramida metodu.

Piramida metodu dünyada ən yüksək uşaq xoşbəxtliyi reytinginə (UNICEF sorğusuna görə) sahib olan Hollandiyada yaranan erkən uşaqlıq təhsili metodudur. 1994-cü ildə Hollandiya hökumətinin təhsili qiymətləndirən Cito təşkilatı tərəfindən hazırlanmış bu metod müstəqil düşünmək və qərar qəbul etmək bacarığının inkişafına diqqət yetirir. “Piramida metodu uşaqların sosial-emosional inkişafını təşviq etmək və artırmaq üçün tədqiq edilmiş strategiyaların nəzərdən keçirilməsi ilə müəyyən edilmiş təcrübələri təklif edir” (Heifner et al., 2024, p. 4). Piramida metodu dörd anlayışa əsaslanan piramida şəklində qurulmuş təhsil metodudur: “uşaq muxtariyyəti”, “valideyn muxtariyyəti”, “dəstək” və “məsafə”.

Bu tədris metodu “uşaqların sərbəst oynamaq vaxtı”, “ətrafı ilə maraqlanmaq və oynayarkən öyrənmək vaxtı”, “valideynlərin uşaqlarını izləmək vaxtı” olmaqla mərhələlərlə qurulub. Məqsəd bu proqramlar vasitəsilə öyrənərək uşaqların müstəqilliyini və düşüncə bacarıqlarını təkmilləşdirməkdir. Bu təhsil metodunda məkan oyun növünə görə bölünür və uşaqlar oynamaq istədikləri əşyaları rezervasiya edirlər. Məsələn, tikinti blokları üçün guşə, şəkilli kitablar üçün guşə yaradılır. Bundan əlavə, müstəqilliyi inkişaf etdirmək üçün uşaqlara hər ay bir mövzu (ölçü, rəng, forma, nömrə) verilir.

İşii üslubunda Yapon dili təhsili.

Təhsil elmləri doktoru İsao İşii tərəfindən hazırlanmış İşii üslubunda Yapon dili təhsili sağ beynin sürətlə inkişaf etdiyi və yaddaşın xüsusilə güclü olduğu erkən uşaqlıq dövründə dil öyrənməyə diqqət yetirir. İşii üslubunda Yapon dili təhsili metoduna görə, dil düşüncənin təməlidir və dili başa düşmək bizim ifadə qabiliyyətimizi zənginləşdirir. Bu, həm də ünsiyyət bacarıqlarının inkişafına səbəb olur. Bu proqramda nümayiş etdirilən tədris materiallarından biri gözəl, ritmik yapon dilində yazılmış rəngarəng şəkil kitabıdır. Gündəlik olaraq bu şəkilli kitabı oxuyan uşaqda təbii olaraq anlama və düşüncə bacarıqları inkişaf edir.

Nikitin metodu.

Moskva ətrafında yaşayan Nikitin cütlüyü yeddi övladını böyüdərkən bu təcrübə əsasında erkən uşaqlıq təhsil sistemini hazırlayıb. 1985-ci ildə Nikitin metodunu özündə birləşdirən şəkilli kitab buraxıldı. Nikitin metodu maarifləndirici oyunlara və uşaqların təxəyyülünü inkişaf etdirən fəaliyyətlərə böyük əhəmiyyət verir və tikinti bloku oyununun xüsusilə təsirli olduğu bildirilir. Nikitin bloklarının hər tərəfi fərqli rəng və naxışa malikdir. Nikitin metodunda uşaqlar yaradıcılığını inkişaf etdirərək əşyaların prinsiplərini kəşf etmək üçün blokları birləşdirə bilirlər. “Valideynlər uşaqlara maraqlandıqlarını etməyə icazə verirdilər və çətinliklərdə onlara kömək edirdilər” (Eudi, 2025).

Bundan əlavə, ümumi ideya “uşaqları təhlükəyə məruz qoymamaq” və “çətin olandan çox, edə biləcəklərindən başlamaq” olsa da, Nikitin təhsili uşaqlara inanır. Eyni zamanda, onları təhlükəli təcrübələr və çətin sınaqlar qəbul etməyə təşviq edir. Bu cür yanaşmanı özündə birləşdirən erkən uşaqlıq təhsili metodları azdır və o, digərlərindən fərqli olan unikal təhsil metodu kimi diqqəti cəlb etmişdir.

Nəticə

Ümumiyyətlə, məktəbəqədər təhsil əsas təhsilin mühüm tərkib hissəsidir. Onun inkişafı uşaqların hərtərəfli, sağlam fiziki və əqli inkişafına təkan vermək, icbari təhsili universallaşdırmaq, xalqın ümumi keyfiyyətini yüksəltmək və hər cəhətdən orta dərəcədə firavan cəmiyyət qurmaq məqsədinə nail olmaq üçün çox vacibdir. Uşaqları üç yaşından qəbul edən uşaq bağçası onların məktəb karyerasının ilk mərhələsini təşkil edir. Məktəbəqədər təhsil müəssisələri sosiallaşma, muxtariyyət qurmaq və öyrənmə məkanıdır. Bu təhsil müəssisələrində hər bir fərdin tempinə və ehtiyaclarına uyğun davranmaq lazımdır. Unutmaq olmaz ki, uşaq bağçasında uşaq ailədən kənarda yeni bir mühit kəşf edir. Müəllimlər və ailə arasında müntəzəm və konstruktiv dialoq qurulur.

Müasir dövrdə məktəbəqədər təhsil müəssisələrində kommunikativ təlim modeli populyardır. Onun əsas prinsipi müəllim və uşaqların dialoq şəklində hərəkət etməsidir. Bu zaman müəllim qarşılıqlı əlaqəni istiqamətləndirir: əlverişli şəraiti təmin edir, şagirdin müəllimlə eyni statusda olmadığını nəzərə alaraq dialoq tərəfdaşları arasında bərabərliyi qorumaq üçün ortaya çıxan maneələri azaltmağa kömək edir.

Ədəbiyyat

1. Aslan, A. G. D. (2005). Məktəbəqədər təhsildə Reggio Emilia yanaşması. *Çukurova Universiteti Sosial Elmlər İnstitutu Jurnalı*, 14(1), 75–84.
2. Eudi. (2025). 0-dan 3 yaşa qədər uşaqların erkən inkişafı üçün istifadə olunan metodiklar. <https://www.eudi.az/meqale/etrafli/514>
3. Əliyeva, K. (2020). Təlim prosesində autizmlı uşaqların öyrədilməsinin imkan və yolları. *Elmi İş: International Scientific Journal*, 10(59), 59–62. <https://doi.org/10.36719/2686-8169/59/89-92>
4. Güven, G. (2013). Məktəbəqədər təhsil müəssisələrinin müəllimlərinin istifadə etdikləri tədris metodları haqqında fikirləri. *Erciyes University Journal of Social Sciences Institute*, 1(34), 25–49.
5. Heifner, A., Thelen, J., Marvin, C., Dorsey, E., Damme, A., & Peterson, R. (2024). *NeMTSS research brief: Pyramid model for early childhood education* (Updated by R. Hollie & A. L. Witte). Nebraska Multi-tiered System of Support (NeMTSS).
6. İnan, H. Z. (2011). Məktəbəqədər təhsildə xüsusi tədris metodları (Red. F. Alisinanoğlu). *İçində Məktəbəqədər təhsil və məktəbəqədər təhsil proqramı* (23 s.). Pegem Nəşriyyatı.
7. Karnes, B. (2013). Yokomine method. <https://prezi.com/oarrqo02hhio/yokomine-method/>
8. Kotaman, A. G. D. H. (2009). Rudolf Steiner və Waldorf Məktəbi. *Van Yüzüncü Yıl Universiteti Təhsil Fakültəsi Jurnalı*, 6(1), 174–194.
9. Məktəbəqədər təhsil müəssisələrinə qəbul qaydasının təsdiqi haqqında Azərbaycan Respublikası Nazirlər Kabinetinin Qərarı. (2018). <https://e-qanun.az/framework/37725>
10. Məmmədova, Y. (2025). Məktəbəqədər dövrdə oyun və ünsiyyətin inkişafetdirici rolu. *Elmi İş: International Scientific Journal*, 19(8), 20–23.
11. Yalcin, V., & Uzun, H. (2018). Bəzi dəyişənlərə görə məktəbəqədər müəllimlərin tədris metod və texnikalarından istifadə səviyyələrinin araşdırılması (Kilis və Qaziantep nümunəsi). *Erkən Uşaqlıq Təhsili Araşdırmaları Beynəlxalq Jurnalı*, 3(2), 42–54.
12. What is Montessori Education? (2025). <https://montessori-nw.org/about-montessori-education>

Daxil oldu: 26.04.2025

Qəbul edildi: 15.09.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/60-63>

Cavid Vəliyev

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti
magistrant

<https://orcid.org/0009-0008-0132-1099>

cavid_veliyev_2019@mail.ru

Təhsil müəssisələrinin inkişafına təsir edən strateji qərarların təhlili

Xülasə

Təhsil müəssisələrinin inkişafı strateji qərarların düzgün planlaşdırılması və həyata keçirilməsindən birbaşa asılıdır. Strateji qərarlar universitetlərin və ali məktəblərin uzunmüddətli hədəflərinin müəyyənəşdirilməsi, resursların səmərəli istifadəsi və keyfiyyətli təhsilin təmin olunması üçün əsas rol oynayır. Bu qərarların effektivliyi idarəetmə strukturlarının güclü olması, rəhbərlik siyasətinin düzgün formalaşdırılması və innovativ yanaşmaların tətbiqi ilə artırıla bilər. Təhlil göstərir ki, strateji qərarlar yalnız akademik və idarəetmə performansına deyil, həm də universitetlərin nüfuzuna, tələbə məmnuniyyətinə və cəmiyyətlə əlaqələrinə əhəmiyyətli təsir göstərir. Bu baxımdan, ali təhsil müəssisələrində strateji qərarların hazırlanması və icrası peşəkar yanaşma və geniş elmi əsas tələb edir.

Açar sözlər: *təhsil müəssisələri, inkişaf siyasəti, idarəetmə, planlaşdırma, universitetlərin inkişafı, resursların səmərəli istifadəsi, akademik performans, idarəetmə strukturu*

Javid Valiyev

Azerbaijan State Pedagogical University
Master's student

<https://orcid.org/0009-0008-0132-1099>

cavid_veliyev_2019@mail.ru

Analysis of Strategic Decisions Affecting the Development of Educational Institutions

Abstract

The development of educational institutions directly depends on the proper planning and implementation of strategic decisions. Strategic decisions play a key role in determining the long-term goals of universities and higher education institutions, ensuring the efficient use of resources, and providing high-quality education. The effectiveness of these decisions can be enhanced through strong management structures, well-formulated leadership policies, and the application of innovative approaches. Analysis shows that strategic decisions significantly affect not only academic and administrative performance but also the reputation of universities, student satisfaction, and relationships with the community. Therefore, the preparation and implementation of strategic decisions in higher education institutions require a professional approach and a solid scientific foundation.

Keywords: *educational institutions, development policy, management, planning, university development, efficient use of resources, academic performance, management structure*

Giriş

Ali təhsil müəssisələri ölkələrin iqtisadi, sosial və mədəni inkişafında mühüm rol oynayır. Universitetlər yalnız bilik və bacarıq əldə edilməsini təmin etmir, həm də cəmiyyətin gələcək liderlərini formalaşdırır, elmi-texniki tərəqqiyə töhfə verir və sosial-iqtisadi inkişafın aparıcı qüvvələrindən

birinə çevrilir. Bu baxımdan, ali məktəblərin uzunmüddətli inkişafı və davamlı fəaliyyətinin təmin edilməsi strateji planlaşdırma və qərar qəbul etmə proseslərinə birbaşa bağlıdır.

Strateji planlaşdırma universitetlərin fəaliyyət istiqamətlərini müəyyənləşdirir və resursların səmərəli istifadəsini təmin edir. Hər bir strateji qərar akademik və inzibati performansın artırılmasına yönəldilməlidir. Effektiv idarəetmə strukturları qərarların vaxtında və düzgün tətbiqinə imkan yaradır. Ali təhsil müəssisələrində innovativ texnologiyaların tətbiqi tədris və elmi fəaliyyətin keyfiyyətini yüksəldir. Tələbələrin ehtiyacları və gözləntiləri strateji planlaşdırmada əsas amillərdən biri hesab olunur. Strateji qərarların düzgün hazırlanması universitetin ictimai nüfuzunu gücləndirir. Resursların optimallaşdırılması maliyyə, infrastruktur və insan resurslarının effektiv idarə olunmasını tələb edir. Akademik heyətin peşəkarlığı və motivasiyası strateji qərarların uğuruna birbaşa təsir göstərir. Monitoring və qiymətləndirmə mexanizmləri strateji qərarların effektivliyini təmin edir. Dayanıqlı inkişaf yalnız məqsədyönlü və planlı strateji qərarların ardıcıl həyata keçirilməsi ilə mümkün olur (Həsənova, 2019).

Strateji qərarlar ali təhsil müəssisələrinin əsas istiqamətlərini müəyyənləşdirir, resursların səmərəli istifadəsini təmin edir və akademik keyfiyyətin yüksəldilməsinə xidmət edir. Bunlar həm də universitetlərin rəqabət qabiliyyətini artırır, təhsil və elmi fəaliyyətin beynəlxalq səviyyədə tanınmasını təmin edir. Strateji planlaşdırmanın əhəmiyyəti yalnız akademik və inzibati performansla məhdudlaşmır; o, eyni zamanda universitetlərin ictimai nüfuzuna, tələbələrin məmnuniyyətinə və cəmiyyətlə münasibətlərinə də təsir göstərir (Əliyev, 2016).

Müasir dövrdə ali təhsil müəssisələri qloballaşan təhsil mühiti, innovativ texnologiyalar və dəyişən sosial tələblərlə üz-üzədir. Bu şəraitdə strateji qərarların effektivliyi yalnız rəhbərliyin qərar qəbul etmə bacarığı ilə deyil, həm də idarəetmə strukturlarının güclü olması, resursların düzgün bölüşdürülməsi və innovativ yanaşmaların tətbiqi ilə müəyyən olunur. Təhlillər göstərir ki, uğurlu strateji qərarlar universitetlərin uzunmüddətli inkişafını təmin edir, onların dayanıqlığını gücləndirir və təhsil keyfiyyətini artırır (Əliyev, 2018).

Bundan əlavə, strateji qərarların hazırlanması və həyata keçirilməsi ali məktəblərdə rəhbərlik və idarəetmə mədəniyyətinin inkişafına, universitetin daxili və xarici maraqlı tərəflərlə əlaqələrinin möhkəmlənməsinə və ictimai etimadın artmasına xidmət edir. Təhsil siyasətində strateji planlaşdırma universitetin məqsədlərini aydın müəyyənləşdirir, fəaliyyət prioritetlərini müəyyən edir və resursların səmərəli istifadəsini təmin edir (Həsənova, 2020).

Bu baxımdan, təhsil müəssisələrinin inkişafına təsir edən strateji qərarların təhlili həm nəzəri, həm də praktik baxımdan böyük əhəmiyyət kəsb edir. Mövzu üzrə aparılacaq araşdırmalar ali təhsil müəssisələrinin strateji inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirməyə, idarəetmə proseslərini təkmilləşdirməyə və universitetlərin dayanıqlılığını artırmağa imkan verir (Əliyeva, 2016).

Ali təhsil müəssisələrinin inkişafına təsir edən strateji qərarlar bir çox sahəni əhatə edir. Bunlar arasında akademik proqramların modernləşdirilməsi, tədris metodlarının təkmilləşdirilməsi, elmi tədqiqatların təşkili, kadr siyasəti, infrastruktur layihələrinin həyata keçirilməsi və maliyyə resurslarının optimallaşdırılması xüsusi önəm daşıyır. Hər bir qərar universitetin ümumi məqsədlərinə xidmət etməli və uzunmüddətli perspektivdə təsir göstərməlidir (Məmmədov, 2017).

Strateji qərarların hazırlanması prosesi sistemli yanaşma tələb edir. Əvvəlcə mövcud vəziyyətin təhlili aparılmalı, mövcud güclü və zəif tərəflər, imkanlar və risklər müəyyən edilməlidir. Bu təhlil nəticəsində universitet rəhbərliyi üçün prioritet istiqamətlər müəyyən olunur. Effektiv qərar qəbul etmə sistemi yalnız daxili məlumatlara əsaslanmamalı, həm də beynəlxalq təcrübələr və qloballaşan təhsil mühiti nəzərə alınmalıdır (Əliyeva, 2017).

Resursların səmərəli istifadəsi strateji qərarların uğurunda vacib amildir. Maliyyə resurslarının düzgün bölüşdürülməsi, infrastruktur layihələrinin planlaşdırılması, tədris və elmi fəaliyyət üçün lazımi avadanlıqların təmin olunması ali təhsil müəssisələrinin inkişafına birbaşa təsir göstərir. Həmçinin, insan resursları — professor-müəllim heyəti, tədqiqatçılar və inzibati personal — strateji qərarların həyata keçirilməsində əsas rola malikdir. Peşəkar və motivasiyalı heyət universitetin uğurlu fəaliyyətinin zəmanətidir (Quliyev, 2020).

Tələbə mərkəzli yanaşma da strateji qərarlarda əhəmiyyətlidir. Universitetlərin inkişaf strategiyasında tələbələrin ehtiyacları və gözləntiləri nəzərə alınmalıdır. Tələbə məmnuniyyətinin artırılması akademik proqramların yenilənməsi, müasir tədris texnologiyalarının tətbiqi və praktik fəaliyyət imkanlarının genişləndirilməsi ilə mümkündür. Bu yanaşma universitetin ictimai nüfuzunu artırır və tələbələrin uğurlu gələcəyini təmin edir (Rzayeva, 2018).

İdarəetmənin şəffaflığı və effektivliyi universitetin ümumi performansına və cəmiyyətlə münasibətlərinə müsbət təsir göstərir (Məmmədov, 2019).

Universitetlərdə strateji qərarların təhlili yalnız idarəetmə və akademik fəaliyyətlə məhdudlaşmır. O, həm də cəmiyyətlə əlaqələrin qurulmasına, tələbələrin sosial inteqrasiyasına, elmi fəaliyyətin praktik nəticələrinə və milli təhsil siyasətinin həyata keçirilməsinə təsir göstərir. Bu baxımdan, ali təhsil müəssisələrinin strateji planlaşdırma və qərar qəbul etmə prosesləri geniş elmi əsaslara və peşəkar yanaşmalara əsaslanmalıdır (Həsənov, 2017).

Tədqiqat

Bu araşdırmanın məqsədi ali təhsil müəssisələrində strateji qərarların universitetlərin inkişafına təsirini təhlil etməkdir. Tədqiqat həm keyfiyyət, həm də kəmiyyət yanaşmalarını əhatə edir, universitetlərin strateji idarəetmə mexanizmlərinin effektivliyini müəyyənləşdirmək və inkişaf istiqamətlərini təklif etmək üçün aparılmışdır.

Tədqiqat çərçivəsində ilk mərhələdə mövcud ədəbiyyat və beynəlxalq təcrübə analiz edilmişdir. Araşdırmalar göstərir ki, universitetlərin strateji qərarlarının effektivliyi idarəetmə strukturlarının təşkilatlanması, akademik heyətin peşəkarlığı və resursların səmərəli istifadəsi ilə birbaşa bağlıdır. Həmçinin, strateji qərarların hazırlanmasında tələbələrin ehtiyacları və cəmiyyətin gözləntiləri nəzərə alınmalıdır (Məmmədov, 2019).

İkinci mərhələdə Azərbaycan ali təhsil müəssisələrinin nümunələri üzərində araşdırma aparılmışdır. Sorğu və müsahibələr vasitəsilə universitet rəhbərliyi, akademik heyət və tələbələrdən məlumat toplanmışdır. Nəticələr göstərmişdir ki, strateji qərarların hazırlanması prosesində əsas çətinliklər resursların məhdudluğu, idarəetmə strukturlarında koordinasiyanın zəifliyi və innovativ texnologiyaların tam tətbiq edilməməsidir. Eyni zamanda, uğurlu strateji qərar qəbul edən ali məktəblərdə akademik performansın yüksəlməsi, tələbə məmnuniyyətinin artması və cəmiyyətlə münasibətlərin yaxşılaşması müşahidə olunmuşdur (Qurbanov, 2020).

Araşdırma həmçinin strateji qərarların qiymətləndirilməsi sisteminin vacibliyini göstərir. Monitoring və təhlil mexanizmləri olmadan qəbul olunan qərarların effektivliyini ölçmək və lazım gəldikdə düzəlişlər etmək mümkün deyil. Bu səbəbdən universitetlərdə davamlı performans göstəriciləri, resurs istifadəsi statistikasını və tələbə məmnuniyyəti anketləri kimi vasitələrdən istifadə vacibdir (Rzayev, 2018).

Nəticə

Analiz nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, strateji qərarların uğuru universitetlərin dayanıqlı inkişafını təmin edir, onların akademik və idarəetmə performansını artırır, beynəlxalq təhsil arenasında rəqabət qabiliyyətini yüksəldir və cəmiyyətlə əlaqələri gücləndirir. Strateji qərarların hazırlanmasında və tətbiqində peşəkar yanaşma, idarəetmənin şəffaflığı və resursların optimal istifadəsi əsas amillər kimi çıxış edir.

Bu araşdırma göstərir ki, Azərbaycan ali təhsil müəssisələrində strateji qərarların təhlili yalnız idarəetmə və akademik sahəyə təsir etmir, həm də universitetin sosial imicinə, tələbələrin uğurlu gələcəyinə və milli təhsil siyasətinin səmərəliliyinə mühüm töhfə verir. Bu səbəbdən ali məktəblərdə strateji qərarların hazırlanması sistemli, məlumatlara əsaslanan və davamlı təhlillərlə dəstəklənən bir proses olmalıdır.

Təhlil nəticələri həm nəzəri, həm də praktik əhəmiyyət daşıyır. Nəzəri baxımdan, tədqiqat strateji qərarların universitetlərin inkişafına təsir mexanizmlərini müəyyən edir və akademik ədəbiyyata töhfə verir. Praktiki baxımdan isə tədqiqat ali təhsil müəssisələrinə strateji idarəetməni təkmilləşdirmək, qərar qəbul etmə prosesini sistemləşdirmək və universitetlərin dayanıqlılığını gücləndirmək üçün tövsiyələr təqdim edir (Əliyeva, 2017).

Strateji qərarların effektivliyi universitetin bütün strukturlarında koordinasiyanın mövcudluğu ilə güclənir. Hər bir qərar universitetin uzunmüddətli hədəflərinə uyğun olaraq planlaşdırılmalıdır. Resursların səmərəli istifadəsi həm maliyyə, həm də insan resurslarının optimallaşdırılmasını tələb edir. Akademik heyətin peşəkarlığı və motivasiyası qərarların uğuruna birbaşa təsir göstərir. Müasir texnologiyaların tətbiqi tədris və elmi fəaliyyətin keyfiyyətini artırır. Tələbələrin ehtiyacları və gözləntiləri strateji planlaşdırmada əsas faktor kimi nəzərə alınmalıdır. Universitetin sosial imici və ictimai nüfuzu strateji qərarların nəticələrinə bağlıdır. Strateji qərarların qiymətləndirilməsi və monitorinqi onların effektivliyini təmin edir. İnnovativ yanaşmaların tətbiqi universitetin rəqabət qabiliyyətini yüksəldir. Dayanıqlı inkişaf yalnız planlı və məqsədyönlü strateji qərarların ardıcıl tətbiqi ilə mümkün olur.

Ədəbiyyat

1. Əliyev, M. (2016). *Ali təhsil və strateji qərarların təsiri*. Elm və Təhsil.
2. Əliyev, R. (2018). *Ali təhsil müəssisələrində strateji idarəetmə*. Təhsil Nəşriyyatı.
3. Əliyeva, N. (2016). *Ali təhsil müəssisələrində idarəetmə proseslərinin optimallaşdırılması*. Elm.
4. Əliyeva, T. (2017). *Ali təhsil müəssisələrinin inkişafında strateji planlaşdırma*. Elm və Təhsil.
5. Həsənov, A. (2017). *Təhsil müəssisələrində resursların səmərəli idarə edilməsi*. Nəşriyyat Evi.
6. Həsənova, A. (2020). *Universitetlərin strateji idarəetmə modelləri*. Akademik Nəşriyyat.
7. Həsənova, F. (2019). *Ali məktəblərdə idarəetmə və planlaşdırma*. Akademik Nəşriyyat.
8. Məmmədov, R. (2019). *Ali məktəblərdə planlaşdırma və performans göstəriciləri*. Nurlan Nəşriyyatı.
9. Məmmədov, Ş. (2017). *Universitetlərin inkişaf strategiyaları*. Elm və Təhsil.
10. Məmmədova, L. (2019). *Ali məktəblərdə strateji qərarların rolu*. Elm və Təhsil.
11. Quliyev, T. (2020). *Təhsil siyasəti və universitetlərin strateji inkişafı*. Nurlan Nəşriyyatı.
12. Qurbanov, E. (2020). *Universitetlərin idarəetmə strukturları və strateji planlaşdırma*. Akademik Nəşriyyat.
13. Rzayev, F. (2018). *Universitetlərin inkişafında innovativ yanaşmalar*. Təhsil Nəşriyyatı.
14. Rzayeva, S. (2018). *Universitetlərin dayanıqlı inkişafı: nəzəri və praktiki yanaşmalar*. Təhsil Nəşriyyatı.

Daxil oldu: 14.05.2025

Qəbul edildi: 22.09.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/64-67>

Xanımzər Məmmədova

Odlar Yurdu Universiteti

magistrant

<https://orcid.org/0009-0003-0349-5715>

khnzmzr23@gmail.com

İctimai məkanlarda interyer dizaynının rahatlıq və funksionallıq əsasları

Xülasə

İctimai məkanların interyer dizaynı insanların rahatlığı və məkanın funksionallığını təmin etmək baxımından böyük əhəmiyyət daşıyır. Dizayn prosesində komfort, estetik uyğunluq və məkanın praktik istifadəsi əsas rol oynayır. Bakı şəhərində, eləcə də digər rayonlarda rahat və funksional məkanlar istifadəçilərin gündəlik fəaliyyətini asanlaşdırır, onların psixoloji və sosial rifahını artırır. Xüsusilə, Bakı şəhərində Heydər Əliyev Kompleksi dizayn baxımından insanların diqqətini cəlb edir. İctimai məkanlarda interyer dizaynının əsasları rəng seçimi, işıqlandırma, materialların uyğunluğu, mebelin yerləşdirilməsi və hərəkət trayektoriyalarının optimallaşdırılmasını əhatə edir. Estetik və funksional prinsiplərin balanslı tətbiqi məkanın həm gözəl, həm də istifadəyə yararlı olmasını təmin edir.

Açar sözlər: *interyer, məkan, dizayn, rahatlıq, funksionallıq, komfort, planlaşdırma, estetik uyğunluq*

Khanimzar Mammadova

Odlar Yurdu University

Master's student

<https://orcid.org/0009-0003-0349-5715>

khnzmzr23@gmail.com

The Basics of Comfort and Functionality in Interior Design in Public Spaces

Abstract

The interior design of public spaces plays a significant role in ensuring both comfort and functionality. In the design process, comfort, aesthetic harmony and the practical use of space are considered primary factors. In Baku city, as well as in other regions, comfortable and functional spaces facilitate users' daily activities and enhance their psychological and social well-being. In particular, the Heydar Aliyev Complex in Baku attracts attention with its design features. The fundamentals of interior design in public spaces include color selection, lighting, material compatibility, furniture arrangement and optimization of movement trajectories. A balanced application of aesthetic and functional principles ensures that the space is both visually appealing and practical for use.

Keywords: *interior, space, design, comfort, functionality, planning, aesthetics, harmony*

Giriş

İctimai məkanlar şəhər həyatının ayrılmaz hissəsi olub, insanların sosiallaşdığı, istirahət etdiyi və müxtəlif fəaliyyətlər həyata keçirdiyi əsas mühitlərdir. Bu məkanların interyer dizaynı yalnız vizual estetik baxımdan deyil, həm də istifadəçilərin komfortunu və məkanın funksionallığını təmin etmək baxımından böyük əhəmiyyət daşıyır. Müasir şəhərsalma və urbanizasiya prosesləri ictimai məkanların dizaynında estetik prinsiplərin uyğun tətbiqini tələb edir.

İctimai məkanların dizaynında rahatlıq və funksionallığın təmin edilməsi istifadəçilərin psixoloji və sosial rifahını gücləndirir. Rahat və funksional məkanlar insanların gündəlik fəaliyyətini asanlaşdırır, hərəkət trayektoriyalarını optimallaşdırır, sosial qarşılıqlı əlaqələr üçün əlverişli şərait yaradır. Eyni zamanda, məkanın estetik tərtibatı vizual harmoniya yaradır, insanlarda müsbət emosional təəs-sürətlər formalaşdırır və məkanın cəlbediciliyini artırır (Ahmed, 2018).

İnteryer dizayn prosesində rəng seçimi, işıqlandırma, materialların uyğunluğu, mebelin yerləş-dirilməsi və hərəkət trayektoriyalarının planlaşdırılması kimi aspektlər diqqət mərkəzində olmalıdır. Estetik və funksional prinsiplərin balanslı birləşdirilməsi məkanın həm gözəl, həm də istifadəyə yararlı olmasını təmin edir. Bu prinsiplərin tətbiqi ictimai məkanların səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, şəhər mühitinin keyfiyyətini yüksəldir və insanların komfortunu təmin edir (Əliyeva, 2019).

Beləliklə, ictimai məkanlarda interyer dizaynının əsasları yalnız vizual cəlbedicilik yaratmaqla kifayətlənmir, həm də məkanın funksionallığını, təhlükəsizliyini və istifadəçi komfortunu təmin edir. Müasir dizayn yanaşmaları estetik və funksional aspektləri birləşdirərək, məkanın istifadəçi məm-nuniyyətini artırır və şəhər həyatının keyfiyyətini yüksəldir.

Rəng seçimi interyer dizaynının əsas komponentlərindən biridir. Rənglərin harmoniyası istifa-dəçilərdə emosional rahatlıq yaradır, məkanın geniş və işıqlı görünməsinə təmin edir. Işıqlandırma isə həm estetik, həm də funksional tələblərə cavab verməlidir. Təbii və süni işıq məkanın vizual gözəl-liyini artırmaqla yanaşı, fəaliyyətin rahat və səmərəli aparılmasına kömək edir.

Material seçimi və mebelin yerləşdirilməsi də məkanın funksionallığına təsir göstərir. Yüksək keyfiyyətli və davamlı materialların tətbiqi məkanı uzunmüddətli və rahat istifadə üçün əlverişli edir. Mebelin optimal yerləşdirilməsi istifadəçi hərəkətlərini asanlaşdırır və məkanın səmərəli istifadəsini təmin edir (Brown, 2016).

Hərəkət trayektoriyalarının və zonaların düzgün planlaşdırılması interyer dizaynının funksional tə-rəfini gücləndirir. İctimai məkanlarda insanların rahat hərəkətini təmin etmək üçün keçid yolları, oturma sahələri, fəaliyyət zonaları və sosial qarşılıqlı əlaqə sahələri diqqətlə yerləşdirilməlidir. Bu yanaşma həm fərdi, həm də qrup fəaliyyətlərinin optimal həyata keçirilməsinə imkan verir.

Estetik və funksional prinsiplərin sintezi məkanın vizual və praktik keyfiyyətini artırır. Rəng har-moniyası, işıqlandırma, material uyğunluğu və mebelin yerləşdirilməsi bir-birini tamamlayaraq, kom-fortlu və estetik cəlbedici mühit yaradır. İctimai məkanlarda interyer dizayn yalnız gözəl görünüş yaratmaqla kifayətlənmir, həm də istifadəçilərin rahatlığını və məkandan səmərəli istifadəsini təmin edir (Hüseynova, 2021).

Dizayn prosesində həmçinin istifadəçilərin psixoloji və sosial ehtiyacları nəzərə alınmalıdır. Rahat və funksional məkanlar insanların stress səviyyəsini azaldır, sosial qarşılıqlı əlaqələri stimu-laşdırır və ümumi rifah hissini gücləndirir. Müasir dizayn yanaşmaları bu prinsipləri birləşdirərək, məkanın həm vizual, həm də funksional keyfiyyətini yüksəldir (Petrova, 2020).

Beləliklə, ictimai məkanlarda interyer dizaynının əsasları estetik və funksional prinsiplərin balanslı tətbiqini nəzərdə tutur. Bu prinsiplər məkanı həm gözəl, həm də istifadəyə yararlı edir, istifadəçilərin komfortunu təmin edir və şəhər mühitinin keyfiyyətini artırır (Gülməmmədov, 2020).

Tədqiqat

Problemin qoyuluşu. İctimai məkanlarda interyer dizaynının rahatlıq və funksionallıq əsaslarını öyrənmək məqsədilə aparılan tədqiqatlar göstərir ki, istifadəçilərin məmnunluğu məkanın həm estetik, həm də funksional keyfiyyəti ilə birbaşa əlaqəlidir. Araşdırmalar göstərir ki, rəng harmoniyası və işıqlandırma istifadəçilərin emosional vəziyyətinə təsir edir; uyğun rəng və optimal işıqlandırma ilə təchiz edilmiş məkanlarda insanlar özlərini daha rahat və sakit hiss edirlər.

Mebelin yerləşdirilməsi və hərəkət trayektoriyalarının planlaşdırılması məkanın funksional səmərəliliyinə birbaşa təsir göstərir. Tədqiqatlar göstərir ki, düzgün planlaşdırılmış oturma sahələri, keçid yolları və fəaliyyət zonaları insanların məkandan istifadəsini asanlaşdırır, sosial qarşılıqlı əlaqələri stimullaşdırır və fəaliyyətlərin səmərəliliyini artırır (Smirnov, 2019).

Tədqiqatın məqsədi. İctimai məkanların interyer dizaynında rahatlıq və funksionallığın təmin edilməsi bir neçə əsas prinsiplə sıx bağlıdır. Əsas məqsəd məkanı həm vizual cəlbedici, həm də

istifadəçilər üçün praktik və rahat etməkdir. Bu prosesdə estetik və funksional elementlərin balanslı tətbiqi böyük rol oynayır.

28 Mall, Deniz Mall, Port Baku Mall interyer dizaynı alış-veriş üçün həm rahat, həm də estetik cəlbedici mühit yaradır. Mərkəzi Klinikasının interyeri isə xəstələrin komfortu və psixoloji rahatlığına yönəlmişdir. Tədqiqatda bu kimi obyekt və iaşə məkanlarının dizaynı haqqında ümumi məlumat verilmişdir (Lee, 2021).

Tədqiqatın məqsədi. İctimai məkanlarda interyer dizaynının funksional və estetik aspektlərini qiymətləndirmək üçün sorğu və müşahidələr aparılmışdır. Sorğu nəticələri göstərir ki, istifadəçilər üçün komfort və estetik uyğunluq əsas prioritetlərdir. İnsanlar məkanı rahat, gözəl və praktik olduqda daha çox istifadə etməyə meyllidirlər. Müşahidələr də göstərir ki, yaxşı planlaşdırılmış interyer istifadəçi hərəkətini asanlaşdırır, sosial qarşılıqlı əlaqələri gücləndirir və məkanın sosial funksiyasını optimalaşdırır (Johnson, 2019).

Beləliklə, tədqiqatlar göstərir ki, ictimai məkanlarda interyer dizaynının əsas prinsipləri – rəng, işıqlandırma, material seçimi, mebel yerləşdirilməsi və hərəkət trayektoriyalarının planlaşdırılması – istifadəçi komfortuna və məkanın funksionallığına birbaşa təsir edir. Bu nəticələr şəhər planlaşdırılmasında və interyer dizaynda effektiv yanaşmaların tətbiqi üçün əsas kimi qəbul edilə bilər (Karimova, 2020).

Müasir texnologiyaların tətbiqi də interyer dizaynının funksionallığını artırır. İşıqlandırmanın və temperaturun avtomatlaşdırılmış tənzimlənməsi, modulyar mebel sistemləri və rəqəmsal informasiya panelləri istifadəçilərin məkanla qarşılıqlı əlaqəsini asanlaşdırır və komfort səviyyəsini yüksəldir. Bu yanaşmalar həmçinin məkanın uzunmüddətli səmərəliliyini təmin edir və təmir və texniki xidmət xərclərini azaldır (Məmmədov, 2018).

Ekoloji və davamlı dizayn prinsiplərinin tətbiqi də interyer dizaynının əlavə faydalarından biridir. Təbii materiallardan istifadə, enerji səmərəliliyi və tullantıların azaldılması yalnız estetik və funksional məqsədləri deyil, həm də ekoloji məsuliyyəti təmin edir. Bu, ictimai məkanlarda istifadəçilərin rifahını artırmaqla yanaşı, şəhər mühitinin davamlı inkişafına da töhfə verir (Smith, 2017).

Sosial aspekt də əhəmiyyətlidir. İctimai məkanlar insanların sosial qarşılıqlı əlaqəsini dəstəkləyən mühitlərdir. Rahat və funksional interyer dizayn sosial qarşılıqlı əlaqəni təşviq edir, qruplar arasında əlaqələri gücləndirir və icma hissini formalaşdırır. Məkanın funksional və estetik cəhətləri balanslı olduqda, insanlar məkandan daha çox faydalanır və onu davamlı olaraq istifadə etmək istəyirlər (Əliyev, 2021).

Nəticə

Beləliklə, ictimai məkanlarda interyer dizaynının əlavə aspektləri – istifadəçi davranışları, texnologiyaların tətbiqi, ekoloji prinsiplər və sosial qarşılıqlı əlaqələr – dizaynın səmərəliliyini və komfortunu artırır. Bu yanaşmalar estetik və funksional prinsiplərlə birlikdə ictimai məkanların optimal istifadəsini təmin edir və şəhər həyatının keyfiyyətini yüksəldir.

İctimai məkanlarda interyer dizaynının rahatlıq və funksionallıq əsaslarının düzgün tətbiqi məkanın həm estetik, həm də funksional keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Estetik prinsiplər rəng seçimi, işıqlandırma, materialların uyğunluğu və dekorativ elementlərin balanslı tətbiqi vasitəsilə istifadəçilərdə psixoloji rahatlıq yaradır və vizual harmoniya təmin edir. Funksional prinsiplər isə məkanın istifadəsini səmərəli edir, hərəkət trayektoriyalarını optimallaşdırır, təhlükəsizliyi və ergonomik komfortu təmin edir.

Estetik və funksional prinsiplərin sintezi ictimai məkanlarda balanslı və harmonik mühit yaratmağa imkan verir. Rəng harmoniyası, işıqlandırma, mebelin yerləşdirilməsi və materialların seçimi bir-birini tamamlayaraq məkanı həm gözəl, həm də istifadə üçün əlverişli edir. Rahat və funksional dizayn insanlar üçün sosial qarşılıqlı əlaqəni təşviq edən, həm fərdi, həm də qrup fəaliyyətlərinin optimal həyata keçirilməsini təmin edən mühit yaradır.

Müasir ictimai məkanlarda interyer dizayn yalnız vizual cəlbedicilik yaratmaqla kifayətlənmir, həm də istifadəçi komfortunu və məkanın funksionallığını yüksəldir. Belə dizayn yanaşması şəhər mühitinin keyfiyyətini artırır, insanların sosial və psixoloji rifahını dəstəkləyir və ictimai məkanların

məqsədinə uyğun istifadəsini təmin edir. Nəticədə, interyer dizaynının rahatlıq və funksionallıq əsaslarına uyğun tərtibi məkanın estetik və praktik cəhətdən yüksək keyfiyyətli, komfortlu və istifadəçilər üçün əlverişli olmasını təmin edir.

Ədəbiyyat

1. Ahmed, K. (2018). *Sustainable interior design for urban spaces*. Green Press.
2. Brown, L. (2016). *Functional and aesthetic design in urban environments*. Taylor & Francis.
3. Gülməmmədov, R. (2020). *İnteryer dizaynının estetik və funksional prinsipləri*. Elm Nəşriyyatı.
4. Hüseynova, N. (2021). *İctimai məkanlarda ergonomik dizayn*. Nurlan.
5. İbrahimov, T. (2019). *Rəng və işıqlandırmanın interyer dizayndakı rolu*. Lider Nəşriyyatı.
6. Johnson, P. (2019). *Human-centered design in public areas*. Chicago: University Press.
7. Karimova, M. (2020). *İctimai məkanlarda sosial fəaliyyət və dizayn*. Azərbaycan Universiteti.
8. Lee, H. (2021). *Modern public interior design: Comfort and functionality*. Design Books.
9. Məmmədov, F. (2018). *Şəhər mühitində ictimai məkanların planlaşdırılması*. Urbanizasiya.
10. Petrova, A. (2020). *Ekologichnyye printsipy inter'yera obshchestvennykh prostranstv*. StroyIzdat.
11. Smirnov, V. (2019). *Planirovaniye dvizheniya i zonirovaniye v obshchestvennykh prostranstvakh*. Profi.
12. Smith, J. (2017). *Interior design principles in public spaces*. Routledge.
13. Əliyev, R. (2021). *Müasir interyer dizayn yanaşmaları*. Qanun Nəşriyyatı.
14. Əliyeva, S. (2019). *İctimai məkanlarda rahatlıq və komfortun təşkili*. Təhsil Nəşriyyatı.

Daxil oldu: 04.05.2025

Qəbul edildi: 27.09.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/68-73>

Türkan Salamova

Bakı Dövlət Universiteti
magistrant

<https://orcid.org/0009-0006-4860-8922>
salamovaturkan689@gmail.com

Könül Böyükər

Bakı Dövlət Universiteti

iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru

<https://orcid.org/0009-0002-2962-1871>
k.buyuker@mail.ru

DXBT layihələrinin effektiv icrasında marketing və rəqəmsal platformaların strateji əhəmiyyəti

Xülasə

Bu məqalədə dövlət-xüsusi biznes tərəfdaşlığı (DXBT) layihələrinin uğurla həyata keçirilməsi prosesində marketing strategiyaları və rəqəmsal kommunikasiya platformalarının strateji əhəmiyyəti geniş şəkildə araşdırılmışdır. Müasir dövrdə iri infrastruktur və sosial-iqtisadi layihələrin uğuru yalnız maliyyə resursları və texniki imkanlarla deyil, həm də ictimaiyyətin layihələrə münasibəti, düzgün kommunikasiya siyasəti və şəffaflığın təmin olunması ilə sıx bağlıdır. Tədqiqat nəticələri göstərir ki, DXBT layihələrinin ictimaiyyətə effektiv təqdim olunması, maraqlı tərəflərlə (dövlət qurumları, özəl biznes, yerli icmalar, QHT-lər və media) qarşılıqlı informasiya mübadiləsinin qurulması layihələrin qəbul səviyyəsini və icra keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldir. Sosial media, rəsmi veb platformalar, mobil tətbiqlər və elektron ictimai sorğular kimi vasitələr layihə haqqında məlumatlılığın artmasına, şəffaflığın təmin edilməsinə və ictimai etimadın möhkəmlənməsinə şərait yaradır. Beynəlxalq təcrübə göstərir ki, məqsədyönlü marketing və innovativ kommunikasiya alətləri tətbiq olunan layihələr daha tez ictimai dəstək qazanır və dayanıqlı icra olunur.

Açar sözlər: Dövlət-xüsusi biznes tərəfdaşlığı (DXBT), marketing strategiyaları, rəqəmsal kommunikasiya, ictimai rəy, layihə effektivliyi, informasiya texnologiyaları

Turkan Salamova

Baku State University

Master's student

<https://orcid.org/0009-0006-4860-8922>
salamovaturkan689@gmail.com

Konul Boyuker

Baku State University

PhD in Economics

<https://orcid.org/0009-0002-2962-1871>
k.buyuker@mail.ru

Strategic Importance of Marketing and Digital Platforms in the Effective Implementation of PPP Projects

Abstract

This article analyzes the strategic importance of marketing strategies and digital communication platforms in the successful implementation of public-private partnership (PPP) projects. The study shows that proper presentation of projects to the public, effective exchange of information with stakeholders, and transparency through digital tools significantly enhance the level of public acceptance and implementation quality. Based on international statistics and examples, it is proven that PPP projects with targeted marketing and communication tools gain public support more quickly and strongly, ensuring their successful and sustainable implementation.

Keywords: *public-private partnership (PPP), marketing strategies, digital communication, public opinion, project effectiveness, social media, information technologies, public relations, strategic management, communication policy*

Giriş

Qloballaşan dünyada iqtisadi və sosial çağırışların mürəkkəbləşməsi fonunda dövlətin ictimai xidmətləri daha səmərəli və keyfiyyətli şəkildə təqdim etməsi zərurəti ön plana çıxır. Bu kontekstdə Dövlət-Xüsusi Biznes Tərəfdaşlığı (DXBT) modeli, dövlət və özəl sektor arasında əməkdaşlığın yeni bir forması kimi aktualıq qazanmışdır. DXBT yalnız maliyyə vəsaitlərinin birləşdirilməsi deyil, eyni zamanda innovativ idarəetmə təcrübələrinin, texnoloji imkanların və strateji yanaşmaların dövlət xidmətlərinə integrasiyasını təmin edən çevik bir mexanizmdir.

XXI əsrin ikinci onilliyindən etibarən rəqəmsal texnologiyaların sürətli inkişafı ilə yanaşı, cəmiyyətin məlumatlandırılma səviyyəsi və ictimai iştirakçılıq gözləntiləri də artmışdır. Belə şəraitdə DXBT layihələrinin yalnız texniki və maliyyə göstəricilərinə deyil, həm də ictimai rəyin düzgün formalaşdırılması, maraqlı tərəflərlə effektiv kommunikasiya və marketinq strategiyalarının məqsədyönlü tətbiqi kimi amillərə əsaslanaraq həyata keçirilməsi daha aktual olmuşdur.

Bu məqalənin əsas məqsədi — dövlət-xüsusi biznes tərəfdaşlığı çərçivəsində reallaşdırılan layihələrin uğurlu icrasında marketinqin və rəqəmsal kommunikasiya platformalarının strateji rolunu elmi əsaslarla araşdırmaqdır. Mövcud beynəlxalq və yerli təcrübələr fonunda bu istiqamətdə formalaşan yanaşmaların təhlili və uğur indikatorlarına təsiri qiymətləndirilir. Tədqiqat, həmçinin ictimaiyyətin məlumatlandırılması, sosial legitimliyin təmin olunması və layihələrin uzunmüddətli dayanıqlılığı baxımından kommunikasiya strategiyalarının praktiki tətbiq imkanlarını da nəzərdən keçirir.

Tədqiqat

1. Dövlət-Xüsusi Biznes Tərəfdaşlığının (DXBT) mahiyyəti və inkişaf zərurəti.

Dövlət-xüsusi biznes tərəfdaşlığı (DXBT) — dövlət orqanları ilə özəl sektor subyektləri arasında ictimai maraqların təmin edilməsi məqsədilə uzunmüddətli əməkdaşlıq formasını ifadə edir. Bu əməkdaşlıq modeli dövlətin müəyyən infrastruktur və ictimai xidmət layihələrinin həyata keçirilməsində özəl sektorun resurs və təcrübəsindən istifadəni nəzərdə tutur. Müasir şəraitdə dövlət büdcəsinin məhdudluğu və sürətlə artan sosial tələbat fonunda DXBT, sosial-iqtisadi inkişafın sürətləndirilməsi və dövlət xidmətlərinin keyfiyyətinin artırılması baxımından alternativ və effektiv bir yanaşma hesab edilir.

Dövlət-xüsusi biznes tərəfdaşlığı (DXBT) müasir dövrdə dövlət idarəçiliyində səmərəliliyin artırılması və sosial-iqtisadi problemlərin həlli baxımından əhəmiyyətli mexanizm kimi ədəbiyyatda geniş şəkildə təhlil olunur. Araşdırmalarda göstərilir ki, DXBT modeli ilk olaraq 1990-cı illərdə Böyük Britaniyada *Private Finance Initiative* (PFI) çərçivəsində inkişaf etdirilmiş və sonradan bir çox inkişaf etmiş və inkişaf etməkdə olan ölkələrdə geniş tətbiq olunmağa başlanmışdır (Grimsey & Lewis, 2004).

DXBT-nin nəzəri əsasları yeni dövlət idarəçiliyi (*New Public Management*) yanaşmasından qaynaqlanır. Bu yanaşmaya görə, dövlət idarəetməsində özəl sektorun menecment təcrübələrinin tətbiqi nəticəsində xidmətlərin daha səmərəli və qənaətli formada təqdim edilməsi mümkün olur (Osborne & Gaebler, 1992). Bu konsepsiya dövlətin yalnız birbaşa icraedici deyil, həm də strateji tənzimləyici rolunu ön plana çıxarır.

Hodge və Greve (2007) DXBT-ni “idarəetmə vasitəsi” olaraq təhlil edərək qeyd edirlər ki, bu modelin tətbiqi, layihələrin maliyyələşdirilməsi, icrası və idarə olunması proseslərində dövlət və özəl sektorun riskləri paylaşmasına və qarşılıqlı fayda əldə etməsinə əsaslanır. Onların araşdırmasında bildirilir ki, DXBT modeli dövlətin uzunmüddətli borc yükünü azaltmaqla yanaşı, özəl sektorun innovasiya potensialını ictimai xidmətlərə cəlb edir.

Azərbaycan kontekstində də DXBT-nin aktuallığı artmaqdadır. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2020-ci il tarixli “Dövlət-özəl tərəfdaşlığı haqqında” Qanunu bu sahədə hüquqi bazanın təkmilləşdirilməsi istiqamətində mühüm addımlardan biri olmuşdur. Həmin qanunda tərəfdaşlıq layihələrinin həyata keçirilməsi üçün əsas prinsiplər, tərəflərin hüquq və öhdəlikləri, şəffaflıq və hesa-

batlılıq məsələləri əhatə olunmuşdur. Yerli tədqiqatçılar (Əliyev, 2021; Məmmədova, 2022) qeyd edirlər ki, ölkədə bu modelin geniş tətbiqi üçün institusional mühitin gücləndirilməsi, hüquqi mexanizmlərin çevikləşdirilməsi və ictimai maarifləndirmənin artırılması vacibdir.

1. *Beynəlxalq Maliyyə Korporasiyası (IFC)*, Dünya Bankı və Asiya İnkişaf Bankı kimi beynəlxalq qurumlar da DXBT layihələrinin uğurla həyata keçirilməsi üçün texniki və maliyyə dəstəyini ön plana çıxarır. Onların hesabatlarında göstərilir ki, layihələrin uğuru üçün yalnız iqtisadi deyil, həm də sosial, hüquqi və kommunikasiya aspektləri nəzərə alınmalıdır (Kwak, Chih, & Ibbs, 2009).

Ümumilikdə, ədəbiyyat göstərir ki, DXBT-nin inkişafı üçün bir neçə əsas faktor vacibdir: hüquqi-institusional baza, şəffaf idarəetmə mexanizmləri, risklərin düzgün bölüşdürülməsi, ictimai dəstək və effektiv marketinq-kommunikasiya strategiyaları. Elmi mənbələr, həmçinin vurğulayır ki, bu model yalnız iqtisadi səmərəliliyi deyil, həm də sosial faydanı artırmağa yönəlməlidir.

2. Dövlət-Xüsusi Biznes Tərəfdaşlığında marketinq strategiyalarının rolu.

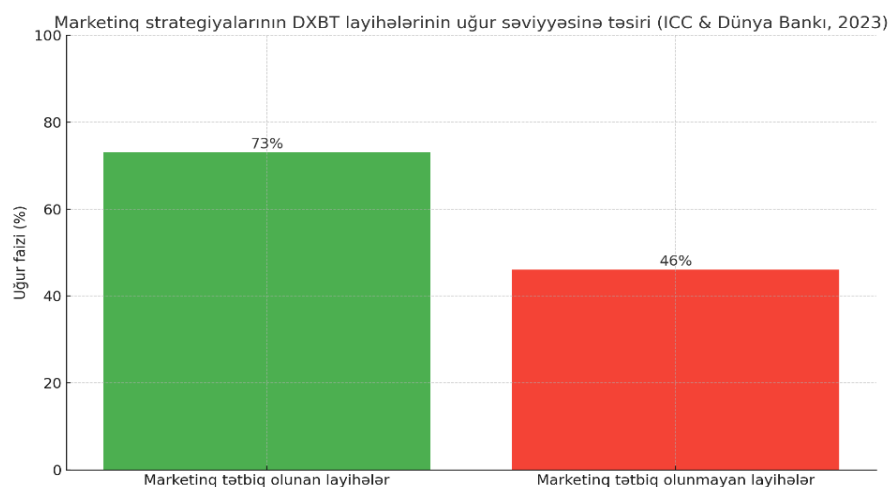
DXBT sistemində marketinq yalnız məhsul və xidmətlərin tanınması vasitəsi kimi deyil, həm də ictimai rəyin formalaşdırılması, maraqlı tərəflərlə effektiv ünsiyyətin qurulması və layihələrin sosial dəyərinin nümayiş etdirilməsi vasitəsidir. Marketinq strategiyaları vasitəsilə tərəfdaşlığın məqsədi, onun əhəmiyyəti və faydaları cəmiyyətə çatdırılır. Bundan əlavə, marketinq vasitələri layihələrin ictimai legitimliyini və qəbulunu artırmaq üçün mühüm rol oynayır.

Bu yanaşmanın praktik və statistik əsaslarını aşağıdakı kimi təhlil etmək mümkündür (Yescombe, 2017).

1. *Dövlət-Xüsusi Biznes Tərəfdaşlığı (DXBT)* layihələrinin uğurla həyata keçirilməsi bir çox amillərlə – maliyyə dayanıqlılığı, hüquqi çərçivənin möhkəmliyi, texniki planlaşdırma və insan resurslarının səviyyəsi ilə bağlı olsa da, marketinq strategiyalarının tətbiqi layihələrin effektivliyində mühüm rol oynayan əsas komponentlərdən biri kimi çıxış edir. Bu fikri statistik əsaslarla sübut edən nüfuzlu beynəlxalq tədqiqatların nəticələri xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Məsələn, Beynəlxalq Ticarət Palatası (ICC) və Dünya Bankı tərəfindən 2023-cü ildə aparılmış genişmiqyaslı tədqiqat göstərir ki, ictimaiyyətin məlumatlandırıldığı, açıq kommunikasiya strategiyalarının və peşəkar marketinq alətlərinin tətbiq edildiyi DXBT layihələrinin 73%-i planlaşdırılmış nəticələrə çatır. Əksinə, ictimaiyyətə məhdud informasiya təqdim edilən və effektiv kommunikasiya qurulmayan layihələrdə bu göstərici cəmi 46%-dir.

Qrafik 1. Marketinq strategiyalarının DXBT layihələrinin uğur səviyyəsinə təsiri.



Yuxarıdakı qrafik, marketinq strategiyalarının tətbiq edilib-edilməməsinə görə DXBT layihələrinin uğur göstəricilərindəki fərqi vizual şəkildə nümayiş etdirir. Bu statistik fərq yalnız rəqəmlərdən ibarət deyil; o, marketinqin layihənin uğurunda strateji determinant kimi çıxış etdiyini açıq şəkildə göstərir. Yəni bu iki göstərici arasında 27% fərq, marketinq strategiyalarının mövcudluğunun

layihənin nəticələrinin optimallaşdırılmasına birbaşa təsir etdiyini sübut edir. Bu fərq yalnız texniki və ya təsadüfi amillərlə izah edilə bilməz. Burada əsas məsələ, layihənin sosial mühitdə necə təqdim edildiyi, maraqlı tərəflərlə münasibətlərin necə qurulduğu və ictimaiyyətin layihəyə münasibətinin necə formalaşdırıldığıdır.

Bu fərqi əsas izah komponentləri aşağıdakı kimi təsnif edilə bilər (World Bank Group, 2020):

1. İctimai rəyin formalaşdırılması və dəstəyin təmin edilməsi.

Layihələrin uğurlu icrası üçün ictimai dəstək olduqca vacibdir. Marketing strategiyaları vasitəsilə vətəndaşlar layihə haqqında düzgün və əhatəli informasiya ilə təmin olunduqda, ictimai müqavimət azalır və layihənin həyata keçirilməsi daha rahat sosial şəraitdə baş tutur.

2. Maraqlı tərəflər arasında qarşılıqlı inamın formalaşması.

Marketing strategiyaları yalnız geniş ictimaiyyəti deyil, həm də investorlar, yerli hökumətlər və qeyri-hökumət təşkilatları kimi maraqlı tərəfləri əhatə edir. Effektiv ünsiyyət və şəffaflıq inamı artırır, nəticədə layihə riskləri azalır və maliyyələşmə sabitləşir.

3. Kommunikasiya vasitəsilə risklərin idarə olunması.

Layihənin müxtəlif mərhələlərində ortaya çıxan potensial risklər ictimaiyyətə və tərəfdaşlara vaxtında çatdırıldıqda və düzgün izah edildikdə, ictimai narazılıq və spekulativ təzyiqlər azalır, layihənin fasiləsiz və davamlı icrası təmin olunur.

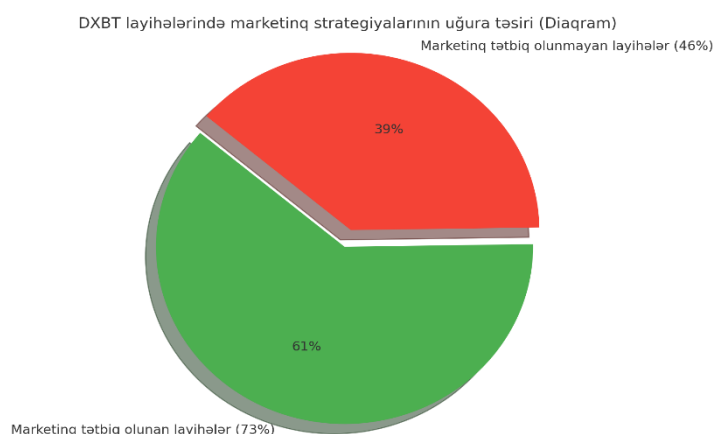
4. Brend dəyərinin və reputasiyanın qorunması.

DXBT layihələri adətən uzunmüddətli və iri miqyaslı olur. Bu baxımdan tərəfdaşların ictimaiyyət qarşısında müsbət imicinin saxlanılması yalnız texniki göstəricilərlə deyil, həm də düzgün kommunikasiya siyasəti ilə təmin edilir.

Analitik nəticə:

Yuxarıda təqdim olunan 73%-46% nisbəti təsdiq edir ki, marketing strategiyalarının tətbiqi layihənin effektivliyinə minimum 27% əlavə müsbət təsir göstərir. Bu, təkcə faiz göstəricisi deyil, həm də ictimai kommunikasiyanın strateji idarəetmə vasitəsi kimi rolunu elmi şəkildə əsaslandıran praktik göstəricidir.

Qrafik 2. DXBT layihələrində marketing strategiyalarının uğura təsiri.



Beləliklə, DXBT layihələrinin uğurla həyata keçirilməsi üçün marketingin təsadüfi və ya əlavə vasitə deyil, məcburi və sistemli şəkildə tətbiq olunmalı funksional modul olduğu aydın şəkildə ortaya çıxır (Əhmədov, 2020).

2. Rəqəmsal marketing və informasiya platformalarının təsiri.

Dövlət-Xüsusi Biznes Tərəfdaşlığı (DXBT) layihələrinin uğurlu həyata keçirilməsində yalnız texniki və maliyyə imkanları deyil, həm də ictimai rəyin və maraqlı tərəflərin dəstəyi mühüm rol oynayır. Bu baxımdan kommunikasiya strategiyaları və informasiya axınının idarə olunması, xüsusilə

də rəqəmsal vasitələr üzərindən ictimaiyyətlə əlaqələrin qurulması, layihənin qəbul səviyyəsini müəyyən edən əsas amillərdən birinə çevrilmişdir.

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İnkişaf Proqramı (UNDP) tərəfindən 2021-ci ildə hazırlanmış analitik hesabatda qeyd olunur ki, rəsmi veb platformalar və sosial media kampaniyaları vasitəsilə ictimaiyyətlə aktiv kommunikasiya quran DXBT layihələri digər analoji layihələrlə müqayisədə orta hesabla 1,5 dəfə daha sürətli ictimai qəbula nail olurlar. Bu statistik göstərici rəqəmsal marketinq alətlərinin və informasiya texnologiyalarının cəmiyyətin layihələrə münasibətinin formalaşmasında nə qədər təsirli olduğunu açıq şəkildə ortaya qoyur.

Rəqəmsal marketinqin üstünlükləri müxtəlif aspektlərdə özünü büruzə verir. Əvvəla, rəsmi internet səhifələri və sosial media platformaları layihə barədə geniş və dolğun məlumatların real vaxt rejimində paylaşılmasını təmin edir. Bu isə ictimaiyyətin məlumatlılığını artırır, müxtəlif sual və narahatlıqların qabaqlanmasına şərait yaradır və layihəyə qarşı mənfi münasibətin formalaşmasının qarşısını alır. Əlavə olaraq, interaktiv kommunikasiya imkanları — məsələn, sosial media üzərindən keçirilən canlı yayımlar, ictimai rəy sorğuları, şərh bölmələri və açıq forumlar vasitəsilə əhalinin layihəyə dair fikirləri birbaşa şəkildə öyrənilir və nəzərə alınır. Bu proses şəffaflığın və hesabatlılığın təmin edilməsinə xidmət etməklə yanaşı, ictimai inamı da artırır (Roehrich, Lewis & George, 2014).

Eyni zamanda, rəqəmsal platformalar layihələrin reputasiyasının idarə olunmasında da mühüm vasitə rolunu oynayır. Xüsusilə genişmiqyaslı və strateji əhəmiyyətli DXBT layihələrinin sosial-iqtisadi təsirləri barədə məlumatların sosial şəbəkələrdə pozitiv kontekstdə paylaşılması cəmiyyətin layihəyə olan marağını və dəstəyini artırır. İnformasiyanın vizual formatlarda (qrafik, video, infoqrafika və s.) təqdim edilməsi isə daha geniş auditoriyanın diqqətini cəlb etməyə və kompleks məlumatların asan qavranılmasına imkan verir.

Bütün bu amilləri nəzərə alaraq demək olar ki, rəqəmsal marketinq yalnız məlumat yayımı vasitəsi deyil, həm də layihənin uğur qazanmasında strateji kommunikasiya aləti kimi çıxış edir. Xüsusilə rəqəmsal savadlılığın artdığı müasir cəmiyyətlərdə layihənin qəbul səviyyəsini və ictimai rəyin müsbət istiqamətdə formalaşmasını təmin etmək üçün dövlət və özəl tərəfdaşların birgə şəkildə rəqəmsal informasiya platformalarını səmərəli və məqsədyönlü şəkildə idarə etmələri zəruridir.

Nəticə

Dövlət-Xüsusi Biznes Tərəfdaşlığı (DXBT) layihələrinin uğurlu həyata keçirilməsi təkcə hüquqi, maliyyə və texniki mexanizmlərlə deyil, eyni zamanda səmərəli kommunikasiya və marketinq strategiyalarının tətbiqi ilə sıx şəkildə bağlıdır. Araşdırmalar göstərir ki, ictimaiyyətlə açıq və davamlı informasiya mübadiləsi, həmçinin maraqlı tərəflərlə düzgün kommunikasiya layihələrin sosial qəbul səviyyəsini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Xüsusilə rəqəmsal marketinq alətləri — sosial media, rəsmi veb platformalar və interaktiv kommunikasiya vasitələri — ictimai rəyin formalaşdırılmasında və layihəyə olan inamın gücləndirilməsində strateji rol oynayır.

Tədqiqat nəticələri onu da göstərir ki, effektiv marketinq strategiyalarının tətbiq edildiyi DXBT layihələri qeyri-kommunikativ layihələrlə müqayisədə daha yüksək uğur göstəricilərinə malikdir. Bu, yalnız statistik fərqlə deyil, həm də layihələrin sosial-mədəni mühitə uyğun şəkildə təqdim olunması, ictimai dəstəyin təmin olunması və tərəfdaşlar arasında qarşılıqlı etimadın gücləndirilməsi ilə izah olunur.

Nəticə etibarilə, DXBT modelinin davamlı və effektiv fəaliyyəti üçün marketinq strategiyaları və rəqəmsal platformaların integrasiyası zəruri komponent kimi nəzərdən keçirilməlidir. Dövlət və özəl sektor bu mexanizmləri planlı şəkildə tətbiq etməklə həm layihələrin icra səmərəliliyini artırır, həm də cəmiyyətlə sağlam və şəffaf əməkdaşlıq mühiti formalaşdırır.

Ədəbiyyat

1. Əhmədov, V. (2020). Dövlət-xüsusi biznes tərəfdaşlığında marketinq strategiyalarının rolu. *Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti Elmi Xəbərlər*, (1), 74–82.
2. Əliyev, R. (2021). Dövlət-özəl tərəfdaşlığının hüquqi əsasları və institusional inkişafı. *Azərbaycan İqtisadiyyatı Jurnalı*, (4), 45–52.
3. Grimsey, D., & Lewis, M. K. (2004). *Public private partnerships: The worldwide revolution in infrastructure provision and project finance*. Edward Elgar Publishing.
4. Hodge, G., & Greve, C. (2007). Public-private partnerships: An international performance review. *Public Administration Review*, 67(3), 545–558.
5. International Chamber of Commerce (ICC), & World Bank. (2023). *Effective communication and marketing in PPP projects: Global survey report*. Washington, D.C.
6. Kwak, Y. H., Chih, Y., & Ibbs, C. W. (2009). Towards a comprehensive understanding of public private partnerships for infrastructure development. *California Management Review*, 51(2), 51–78.
7. Məmmədova, S. (2022). DXBT layihələrinin icrasında ictimaiyyətlə əlaqələrin əhəmiyyəti. *İctimai İdarəetmə və Hüquq*, (2), 31–38.
8. Osborne, D., & Gaebler, T. (1992). *Reinventing government: How the entrepreneurial spirit is transforming the public sector*. Addison-Wesley.
9. Roehrich, J. K., Lewis, M. A., & George, G. (2014). Are public-private partnerships a healthy option? A systematic literature review. *Social Science & Medicine*, 113, 110–119.
10. United Nations Development Programme (UNDP). (2021). *Digital communication strategies in public-private partnerships*. UNDP Analytical Report.
11. World Bank Group. (2020). *PPP reference guide* (3rd ed.). Washington, D.C.: World Bank Publications.
12. Yescombe, E. R. (2017). *Public-private partnerships: Principles of policy and finance* (2nd ed.). Butterworth-Heinemann.

Daxil oldu: 08.05.2025

Qəbul edildi: 19.09.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/74-82>

Semral Təzəxanov
Azərbaycan Universiteti
magistrant
<https://orcid.org/0009-0009-7068-0148>
tezexanovs@gmail.com

Təhsil sistemində rəqəmsal transformasiyanın idarəetmə modelləri: Azərbaycan və beynəlxalq təcrübələrin müqayisəli təhlili

Xülasə

Təhsil sistemində rəqəmsal transformasiya sürətlə baş verir və ölkələr bu prosesə uyğunlaşmaq üçün müxtəlif idarəetmə modelləri tətbiq edirlər. Bu məqalədə Azərbaycanın təhsil sistemində rəqəmsal transformasiyanın idarə olunması təcrübəsi Finlandiya və Sinqapur kimi qabaqcıl beynəlxalq nümunələrlə müqayisə edilir. Tədqiqatın məqsədi Azərbaycanda rəqəmsal transformasiya sahəsində mövcud vəziyyəti təhlil etmək, beynəlxalq təcrübənin əsas cəhətlərini üzə çıxarmaq və bu sahədə inkişaf üçün tövsiyələr verməkdir. Metodologiya kimi müqayisəli təhlildən istifadə olunaraq mövcud statistika və siyasət sənədləri araşdırılıb. Əldə edilən nəticələr göstərir ki, Azərbaycanda son illərdə rəqəmsal təhsil infrastrukturunu və elektron resursların tətbiqi istiqamətində mühüm addımlar atılıb. Xüsusilə COVID-19 pandemiyası dövründə “Virtual məktəb” layihəsi vasitəsilə 1,2 milyondan çox istifadəçini əhatə edən onlayn təhsil platforması yaradılıb. Lakin məktəblərin internet və kompüter təminatında hələ də müəyyən çatışmazlıqlar mövcuddur və müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının artırılması sahəsində əlavə səylərə ehtiyac duyulur. Bunun müqabilində, Finlandiyada təhsil sistemində rəqəmsal transformasiya müəllimlərin yüksək peşəkarlığına və müasir pedaqogikaya inteqrasiya olunmuş milli strategiyalara əsaslanır. Sinqapurda isə hökumətin uzunmüddətli strateji planları və hərtərəfli investisiyaları sayəsində məktəblərdə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi demək olar ki, tam təmin edilib. Müqayisəli təhlil nəticəsində Azərbaycanın təhsil sistemində rəqəmsal transformasiyanın effektiv idarə olunması üçün beynəlxalq təcrübədən faydalanmanın vacibliyi vurğulanır. Bu tədqiqat həmçinin rəqəmsal transformasiyanın uğurlu idarə edilməsi üçün güclü liderlik, adekvat maliyyələşmə və müəllim hazırlığının əhəmiyyətini ortaya qoyur. Məqalənin sonunda ölkəmizdə rəqəmsal transformasiya prosesini sürətləndirmək məqsədilə daha sistemli strategiyaların tətbiqi, infrastrukturun yaxşılaşdırılması və müəllimlərin davamlı təliminin gücləndirilməsi kimi təkliflər irəli sürülür, qarşıdakı dövrdə bu istiqamətdə islahatların prioritetliyi vurğulanır.

Açar sözlər: rəqəmsal transformasiya, təhsil, idarəetmə modelləri, beynəlxalq təcrübə

Semral Tazakhanov
Azerbaijan University
Master's student
<https://orcid.org/0009-0009-7068-0148>
tezexanovs@gmail.com

Management Models of Digital Transformation in the Education System: a Comparative Analysis of Azerbaijani and International Experiences

Abstract

Digital transformation in education systems is rapidly accelerating, prompting countries to adopt various management models to adapt to these changes. This paper compares Azerbaijan's experience in managing digital transformation within its education system with leading international examples, specifically Finland and Singapore. The aim of the research is to analyze the current state of digital transformation in Azerbaijan's education sector, highlight the main aspects of international best

practices, and provide recommendations for further development. The study employs a comparative analysis methodology, examining existing statistical data and policy documents. The findings indicate that Azerbaijan has made significant progress in recent years in developing digital education infrastructure and implementing electronic resources. Notably, during the COVID-19 pandemic, the “Virtual School” project provided an online education platform that covered over 1.2 million users. However, some challenges remain regarding school internet connectivity, computer availability, and the need to further enhance teachers’ digital competencies. In contrast, Finland’s digital transformation in education is grounded in teachers’ high professionalism and the integration of modern pedagogy into national strategies. Singapore, on the other hand, has nearly achieved full implementation of digital technologies in schools through long-term strategic planning and extensive government investment. The comparative analysis emphasizes the importance of leveraging international experience to ensure effective management of digital transformation in Azerbaijan’s education system. Moreover, the study highlights the necessity of strong leadership, adequate funding, and continuous teacher training as key components for successful digital transformation. The paper concludes with recommendations for accelerating this process in Azerbaijan by implementing more systematic strategies, improving infrastructure, and strengthening ongoing professional development for teachers, stressing the priority of reforms in this direction in the near future.

Keywords: *digital transformation, education, management models, international experience*

Giriş

Müasir dövrdə məktəbdə ənənəvi təbəşir və lövhənin yerini interaktiv ekranlar, elektron dərsliklər və onlayn platformalar almağa başlayıb. Rəqəmsal transformasiya anlayışı təkcə texnologiyanın tətbiqini deyil, bütövlükdə təhsil sisteminin innovativ idarə olunmasını ifadə edir. Dünya üzrə bir çox ölkələr təhsil 4.0 konsepsiyasını gündəmə gətirərək məktəblərdə və universitetlərdə rəqəmsal bacarıqların inkişafını prioritet elan ediblər. Məsələn, inkişaf etmiş ölkələrdə müəllim və şagirdlər gündəlik dərs prosesində rəqəmsal resurslardan fəal istifadə edirlər. Bəs Azərbaycan təhsil sistemi global rəqəmsal çağın bu tələblərinə cavab verə bilirmi?

Son illərdə ölkəmizdə də təhsilin informasişlaşdırılması istiqamətində addımlar atılır. Rəqəmsal resursların yaradılması, elektron məktəb jurnal sistemi, virtual tədris platformalarının tətbiqi kimi yeniliklər buna misaldır. Xüsusilə pandemiya dövründə Azərbaycanın Təhsil Nazirliyi qısa zamanda “Virtual məktəb” adlı onlayn portal vasitəsilə şagirdlərin dərslərini məsafədən davam etdirməsinə imkan yaratdı. Bu, təhsil sahəsində rəqəmsal transformasiyanın labüdlüyünü cəmiyyətə açıq şəkildə göstərdi. Lakin görülən işlərə baxmayaraq, hələ də bir sıra çətinliklər mövcuddur. Məlumdur ki, bir çox məktəblərimizdə internetə çıxış problemi tam həll olunmayıb, kompüter təminatı isə qeyri-kafi səviyyədədir (Dövlət Statistika Komitəsi, 2023).

Finlandiya dünyanın ən yüksək təhsil göstəricilərinə malik ölkələrindəndir və orada rəqəmsal texnologiyaların təhsilə inteqrasiyası mərhələli şəkildə, pedaqoji ənənələrlə vəhdət şəklində aparılır. Sinqapur isə son onilliklərdə həyata keçirdiyi ardıcıl İKT-nin təhsil master planları ilə məktəblərdə texnologiya istifadəsi sahəsində qabaqcıl mövqə qazanıb. Bu iki ölkənin seçilməsi təsadüfi deyil – biri Avropada, digəri Asiyada olmaqla müxtəlif coğrafi və mədəni kontekstlərdə rəqəmsal transformasiyanın idarə edilməsinə dair uğurlu modellər təqdim edirlər.

Burada əsas tədqiqat sualı budur: Azərbaycanın təhsil sisteminə rəqəmsal transformasiyanın effektiv idarə edilməsi üçün hansı yanaşmalar tətbiq oluna bilər və beynəlxalq təcrübədən nə öyrənmək mümkündür? Bu sualın cavabını tapmaq üçün əvvəlcə ölkəmizdə mövcud durum təhlil edilir, sonra Finlandiya və Sinqapur təcrübələrinin müqayisəli təhlili aparılır. Nəticə etibarilə, əldə olunan müşahidələr əsasında Azərbaycanda rəqəmsal transformasiyanın idarə olunmasının təkmilləşdirilməsi üçün konkret təkliflər irəli sürülür.

Tədqiqat

Bu araşdırma keyfiyyət (kvalitativ) yönümlüdür və müqayisəli analiz metodundan istifadə etməklə aparılmışdır. İlk olaraq mövzu ilə bağlı mövcud elmi ədəbiyyatın icmalısı həyata keçirilmiş,

rəqəmsal transformasiya və onun idarəetmə modellərinə dair nəzəri çərçivə formalaşdırılmışdır. Daha sonra Azərbaycanın təhsil sistemində rəqəmsal transformasiya ilə bağlı rəsmi sənədlər, strategiyalar və statistik göstəricilər toplanmış və təhlil olunmuşdur. Bu məlumatlar Təhsil Nazirliyinin hesabatları, Dövlət Statistika Komitəsinin göstəriciləri və beynəlxalq təşkilatların (məsələn, UNESCO, OECD) açıqlamalarından əldə edilmişdir. Müvafiq olaraq Finlandiya və Sinqapurun təhsil sistemləri haqqında məlumatlar da açıq mənbələrdən (rəsmi strateji sənədlər, elmi məqalələr və hesabatlar) toplanmışdır. Toplanmış məlumatlar strukturlaşdırılaraq müqayisəli təhlil üçün cədvəllər şəklində sistemləşdirilmişdir (Aliyeva, 2020).

Tədqiqatda sənəd təhlili (document analysis) və müqayisəli təhlil yanaşmaları tətbiq edilmişdir (Creswell, 2014). Yəni ilkin araşdırma kimi sorğu və ya müsahibələr aparılmamış, mövcud məlumatlar üzərində ikincili analiz aparılmışdır. Azərbaycan, Finlandiya və Sinqapurun təcrübələri ayrı-ayrılıqda təhlil edildikdən sonra onların oxşar və fərqli cəhətləri müəyyənəndirilmişdir. Xüsusilə idarəetmə modelləri baxımından bu ölkələrin strategiyaları, infrastruktur təminatı, müəllim hazırlığı və digər meyarlar üzrə müqayisəsi həyata keçirilmişdir. Müqayisə zamanı 2015–2024-cü illəri əhatə edən dövr nəzərə alınmış, bu müddət ərzində baş vermiş əsas dəyişikliklər və nailiyyətlər vurğulanmışdır (UNESCO, 2021).

Verilənlərin təhlili zamanı məhdudiyyətlər də nəzərə alınıb. Əldə olunan məlumatlar əsasən kəmiyyət (statistik) xarakter daşısa da, onların təfsirində keyfiyyət analizinə üstünlük verilib. Bəzi hallarda etibarlı məlumat çatışmazlığı səbəbindən yalnız mövcud göstəricilər əsasında nəticə çıxarılıb. Buna görə də, tədqiqat nəticələri müəyyən dərəcədə məhdud interpretasiyaya malikdir. Lakin ümumilikdə seçilən metodologiya mövzunun ilkin və hərtərəfli dərk edilməsinə imkan verib. Müqayisəli təhlil yanaşması Azərbaycanın durumunu beynəlxalq kontekstdə görməyə, zəif və güclü tərəfləri aşkara çıxarmağa şərait yaradıb. Bu da öz növbəsində sonrakı bölmədə təqdim ediləcək araşdırma nəticələrinin əsasını təşkil edir.

Araşdırmaya ilk növbədə Azərbaycanın təhsil sistemində rəqəmsal transformasiyanın mövcud durumunu təhlil etməklə başlayaq. Ölkəmizdə bu sahədə həyata keçirilmiş əsas strategiya və proqramları Cədvəl 1-də ümumiləşdirmək olar.

Cədvəl 1. Azərbaycan təhsilində rəqəmsal transformasiya ilə bağlı əsas təşəbbüslər (2013–2024).

İl	Sənəd / Proqram	Qısa məzmunu
2013	Təhsilin inkişafı üzrə Dövlət Strategiyası	Təhsil sisteminin infrastrukturunun müasirləşdirilməsi, İKT əsaslı tədris resurslarının yaradılması və müəllimlərin səriştələrinin artırılması hədəflənir.
2016	Milli iqtisadiyyatın inkişafı üzrə Strateji Yol Xəritəsi	İnsan kapitalının inkişafı məqsədilə təhsil infrastrukturunu və məktəblərin internet təminatının yaxşılaşdırılması prioritet kimi vurğulanır.
2018	“Rəqəmsal təhsil” konsepsiyası	Bütün təhsil pillələrində elektron tədris materiallarının (e-dərslik, video dərs və s.) istifadəsi, məsafədən (distant) təhsilin genişləndirilməsi nəzərdə tutulur.
2020	“Virtual məktəb” onlayn platforması	COVID-19 pandemiyası dövründə yaradılmış milli “Virtual məktəb” 1,4 milyon şagirdi əhatə edərək fasiləsiz distant təhsili təmin edib.
2022	2022–2026 Sosial-iqtisadi İnkişaf Strategiyası (təhsil bölməsi)	Erkən yaşlardan rəqəmsal bacarıqların inkişafı, bütün məktəblərin yüksək sürətli internetlə təchizatı və distant təhsil imkanlarının genişləndirilməsi əsas hədəflərdəndir.

Mənbə: Azərbaycan Respublikası rəsmi təhsil strategiyaları və proqram sənədləri.

Cədvəl 1-dən göründüyü kimi, Azərbaycanda rəqəmsal transformasiya sahəsində dövlət səviyyəsində bir sıra mühüm addımlar atılıb. Xüsusilə 2013-cü il strategiyası və 2018-ci il “Rəqəmsal

təhsil” konsepsiyası təhsilin informasiyalaşdırılması istiqamətini müəyyən edib. Həmin sənədlərdə məktəblərin internetlə təmin olunması, şagirdlərin elektron dərs vəsaitləri ilə təchizatı, elektron tədris platformalarının yaradılması kimi konkret hədəflər qoyulub. 2020-ci ildə pandemiyanın təsiri ilə sürətlə yaradılan “Virtual məktəb” platforması isə rəqəmsal transformasiyanın praktikada tətbiqinə əyani nümunə oldu. Bu platforma qısa zamanda milyonlarla şagirdi əhatə etməklə, ənənəvi təhsilin dayandığı bir vaxtda fasiləsiz tədrisi mümkün etdi.

Bununla yanaşı, strateji sənədlərdə nəzərdə tutulan bir sıra hədəflərə tam nail olmağın hələ mümkün olmadığı müşahidə edilir. Məsələn, 2020-ci ilə qədər “1 şagird – 1 kompüter” məqsədi reallaşmayıb. Rəsmi statistikaya görə, hazırda ölkə üzrə orta hesabla 16 şagirdə bir kompüter düşür və məktəblərin cəmi 76%-i internetə çıxış imkanı əldə edib (Dövlət Statistika Komitəsi, 2023). Deməkdir ki, hələ hər dörd məktəbdən birində internet yoxdur ki, bu da rəqəmsal transformasiya prosesinə əngəl törədir. Habelə, şagirdlərin yalnız təxminən 57%-i məktəbdə internetdən istifadə edə bilir (Dövlət Statistika Komitəsi, 2023) ki, bu da xüsusən kənd yerlərində infrastruktur çatışmazlığından qaynaqlanır. Bu göstəricilər ölkəmizdə rəqəmsal infrastrukturunu yaxşılaşdırmaq istiqamətində işlərin davam etməsinə ehtiyac olduğunu göstərir.

Azərbaycanda müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarının inkişafı da vacib məsələlərdəndir. Son illərdə bir sıra layihələr çərçivəsində müəllimlər üçün İKT üzrə təlimlər keçirilsə də, bu hələ bütün müəllim heyətini əhatə etmir. Nəticə etibarilə, bəzi məktəblərdə sinif otaqlarında müasir texnologiyalar olsa da, müəllimlər ondan tam səmərə ilə istifadə edə bilmirlər. Bu problem təkcə Azərbaycana xas deyil.

Bəs Finlandiyada vəziyyət necədir? Finlandiya təhsil sistemi ənənəvi olaraq yüksək keyfiyyəti və innovativ yanaşmaları ilə tanınır. Rəqəmsal transformasiya sahəsində Finlandiya hökuməti 2010-cu illərdən başlayaraq müxtəlif təşəbbüslər irəli sürüb. Cədvəl 2-də son illərdə Finlandiyada həyata keçirilmiş əsas rəqəmsal təhsil təşəbbüsləri göstərilir.

Cədvəl 2. Finlandiyada təhsilin rəqəmsallaşdırılması üzrə əsas təşəbbüslər (2014–2021).

İl	Təşəbbüs / Sənəd	Qısa məzmunu
2014	Ümumi təhsil üzrə yeni milli kurikulum	Məktəblərdə fənlərarası “rəqəmsal savadlılıq” (multiliteracy) anlayışının və proqramlaşdırmanın tədrisə daxil edilməsi.
2015	“Rəqəmsal sıçrayış” (Digital Leap) layihəsi	Təhsil nazirliyinin məktəblərdə İKT infrastrukturunu yeniləmək və müəllimlərin rəqəmsal bacarıqlarını artırmaq üçün start verdiyi milli proqram.
2016	Rəqəmsal buraxılış imtahanı	Ümumtəhsil səviyyəsində məzuniyyət (məktəbi bitirmə) imtahanlarının tam elektronlaşdırılması; imtahan prosesində kompüter və internet resurslarının istifadəsi təmin edilir.
2019	Milli media təhsili siyasəti	Şagirdlərin media və informasiya savadlılığını artırmaq üçün qəbul edilən siyasət; məktəblərdə rəqəmsal mediadan düzgün istifadə və tənqidi təfəkkür bacarıqlarına diqqət yetirilir.
2021	Təhsilin rəqəmsallaşdırılması strategiyası (2021–2027)	Təhsil və təlimin rəqəmsallaşdırılması üzrə milli strategiya; rəqəmsal xidmət ekosisteminin qurulması, bütün təhsil pillələrində rəqəmsal texnologiyaların əlçatan və effektiv istifadəsi üçün fəaliyyət planı müəyyən edilir.

Mənbə: Finlandiya Təhsil və Mədəniyyət Nazirliyinin rəsmi sənədləri və strategiyaları.

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi, Finlandiyada rəqəmsal transformasiya istiqamətində addımlar planlı şəkildə atılıb. 2014-cü ildə qəbul edilən yeni milli kurikulumla artıq aşağı siniflərdən başlayaraq şagirdlərə rəqəmsal savadlılıq, o cümlədən kodlaşdırma bacarıqları aşılamağa başlayıb. 2016-cı ildən buraxılış imtahanlarının elektronlaşdırılması isə təhsil sisteminə rəqəmsal texnologiyaların tətbiqinin genişləndirilməsi yolunda mühüm mərhələ olub. Hökumətin “rəqəmsal sıçrayış” adlandırdığı layihə çərçivəsində məktəblərin kompüter təchizatı yaxşılaşdırılıb, müəllimlər üçün

ixtisasartırma tədbirləri keçirilib. Nəticədə, ötən onillikdə Finlandiya məktəblərində əksər inzibati və tədris prosesləri rəqəmsal müstəviyə keçib.

Finlandiyada hazırda demək olar ki, bütün məktəblər sürətli internetə qoşuludur və sinif otaqları kompüter, planşet, interaktiv lövhə kimi avadanlıqlarla təmin edilib. Bir çox məktəbdə şagirdlərin şəxsi planşet və ya noutbukdan istifadə imkanları yaradılıb. Müqayisə üçün qeyd etmək olar ki, Avropa Birliyi miqyasında Finlandiya məktəbləri infrastruktur baxımından öncül yerlərdədir. Lakin maraqlıdır ki, yüksək texniki təminatla baxmayaraq, finlandiyalı şagirdlərin dərstdə rəqəmsal texnologiyalardan istifadə tezliyi o qədər də yüksək deyil (European Commission, 2019). Məsələn, tədqiqatlar orta məktəb şagirdlərinin təxminən yalnız 72 %-nin həftə ərzində ən az bir dəfə dərslər zamanı internetdən istifadə etdiyini göstərir ki, bu göstərici qonşu ölkələrdən (məsələn, İsveç, Danimarka) aşağıdır. Tədqiqatçılar bunu müəyyən mənada Finlandiya təhsil sistemində müəllimlərin yüksək müstəqilliyi və tədris metodlarında öz seçimlərini etməsi ilə əlaqələndirirlər. Yəni bəzi müəllimlər rəqəmsal alətlərin istifadəsinə ehtiyatla yanaşır, ənənəvi üsullara üstünlük verməyə davam edirlər (Kupiainen, 2022).

Bu səbəbdən Finlandiya təcrübəsi göstərir ki, rəqəmsal transformasiyanın uğuru təkcə infrastruktura yatırılan investisiyadan yox, həm də müəllimlərin bu dəyişikliyə adaptasiya dərəcəsindən asılıdır. Finlandiyada müəllim hazırlığını həyata keçirən qurumlar (universitetlər) pedaqogika proqramlarında rəqəmsal kompetensiyalara xüsusi yer ayırırlar və hökumət müəllimlərin peşəkar inkişafını davamlı olaraq dəstəkləyir (Kupiainen, 2022).

İndi isə Singapurun təcrübəsinə nəzər salaq. Singapur rəqəmsal texnologiyaların təhsilə inteqrasiyasını ən erkən və sistemli başlayan ölkələrdəndir. Ölkədə hələ 1990-cı illərin sonunda məktəblərdə İKT-dən istifadəyə dair ilk genişmiqyaslı plan qəbul edilib. Sonrakı onilliklərdə hər beşillik dövr üçün ardıcıl master-planlar həyata keçirilib. Cədvəl 3-də Singapurun təhsil sahəsində İKT üzrə master-planlarının inkişaf mərhələləri ümumiləşdirilir.

Cədvəl 3. Singapurda təhsildə rəqəmsal transformasiya üzrə İKT master planları (1997–2020).

Dövr	Master Plan (MP) və əsas məzmunu
1997–2002	MP1: Baza infrastrukturunun yaradılması və müəllimlərin əsas İKT bacarıqları ilə təmin olunması.
2003–2008	MP2: İKT-nin kurikulum və qiymətləndirməyə inteqrasiyası; bütün məktəblərdə minimum İKT istifadə səviyyəsinin təmin olunması.
2009–2014	MP3: Şagirdmərkəzli və kollaborativ öyrənmə mühitinin yaradılması; şagirdlərdə məsuliyyətli rəqəmsal vətəndaşlıq vərdislərinin formalaşdırılması.
2015–2019	MP4: Keyfiyyətli öyrənməyə fokuslanan mərhələ; hər bir şagirdin 21-ci əsr bacarıqlarını (tənqidi düşüncə, əməkdaşlıq, texnoloji savad və s.) mənimsəməsi üçün rəqəmsal vasitələrdən istifadə təşviq edilir.
2020–2030-cı illər	EdTech Plan (MP5): Fərdiləşdirilmiş və əlaqələndirilmiş öyrənməni dəstəkləyən onillik strateji plan; hər bir şagirdin şəxsi rəqəmsal cihazla təmin olunması (orta məktəblər üzrə 2021-ci ilədək tam həyata keçirilib), məktəblərdə qarışıq (blended) təhsil modelinin tətbiqi.

Mənbə: Singapur Təhsil Nazirliyinin İKT üzrə Masterplan materialları.

Cədvəl 3-dən göründüyü kimi, Singapur hökuməti təhsildə rəqəmsal transformasiyanı mərhələli və davamlı şəkildə həyata keçirib. İlk master plan dövründə məktəblər kompüter sinifləri və internet bağlantısı ilə təmin olunub, müəllimlər kütləvi şəkildə İKT üzrə təlimlərə cəlb edilib. Növbəti mərhələlərdə texnologiyaların tədris proqramlarına inteqrasiyası dərinləşdirilib və şagirdlərin praktiki texnologiya bacarıqları inkişaf etdirilib. 2015–2019-cu illəri əhatə edən dördüncü master plan xüsusən şagirdlərin 21-ci əsr bacarıqlarının formalaşdırılmasına yönəlmişdi. Bu dövrdə Singapur bütün məktəblərdə “Student Learning Space” adlı milli onlayn təhsil platformasını istifadəyə verib. Hər bir

şagird bu platformada elektron dərs materiallarına çıxış imkanı əldə edib və müəllim-şagird interaktivliyi rəqəmsal mühitdə təmin olunub. 2020-ci ildə start götürən yeni “Təhsil Texnologiyaları Planı” (EdTech Plan) isə ölkənin vizyonunu növbəti onillik üçün müəyyən edib. Artıq 2021-ci ilə gəldikdə Sinqapurda bütün orta məktəb şagirdləri şəxsi planşet və ya noutbukla təmin olunub və həftədə azı bir gün dərslərin onlayn rejimdə aparıldığı qarışıq təhsil modeli tətbiq edilməyə başlanıb. Bu addımlar sayəsində Sinqapur pandemiya dövründə də təhsildə böyük çətinlik çəkməyib; məktəblər sürətli şəkildə distant təhsilə keçə biliblər.

Hazırda Sinqapurda məktəblərin hamısı sürətli genişzolaqlı internetə malikdir, hər bir sinif otağı müasir elektron təchizatla təmin olunub. Şagirdlərin rəqəmsal texnologiyalara çıxışı ölkə boyu bərabər səviyyədədir; ehtiyacı olan ailələr dövlət tərəfindən subsidiyalı internet və cihazlarla təmin edilir. Müəllimlər üçün informasiya texnologiyalarından istifadə bacarıqları iş qəbuldan öncə formalaşdırılır və xidməti dövründə müntəzəm təlimlərlə təkmilləşdirilir. Sinqapur təhsil nazirliyi hər il müəllimlərə İKT sahəsində ixtisasartırma hədəfləri qoyur və onların icrasını qiymətləndirir. Bu cür mərkəzləşdirilmiş və məqsədyönlü idarəetmə nəticəsində Sinqapur təhsil sistemi qısa müddətdə rəqəmsal transformasiyaya tam yaxınlaşa bilib.

Mövzunun əhatəli təhlili üçün Azərbaycan, Finlandiya və Sinqapuru bir sıra əsas göstəricilər üzrə müqayisə etmək faydalıdır. Aşağıdakı cədvəldə üç ölkənin ümumtəhsil məktəblərində rəqəmsal infrastrukturla bağlı bəzi mühüm göstəriciləri təqdim olunub.

Cədvəl 4. Ümumtəhsil məktəblərinin rəqəmsal infrastruktur göstəriciləri (Azərbaycan, Finlandiya, Sinqapur; 2020-2022-ci illər).

Göstərici	Finlandiya (2020)	Sinqapur (2021)	Azərbaycan (2022)
Məktəblərin internetə çıxışı	~100%	100%	76% (ümumi), 69% (kənd)
Orta hesabla bir kompüterə düşən şagird sayı	təqr. 5	~1 (orta məktəb)	16
Şagirdlərin ən az həftədə bir dəfə məktəbdə internetdən istifadə payı	72%	>90% (təxmini)	57%

Mənbə: Dövlət Statistika Komitəsi (Azərbaycan, 2023); Finlandiya və Sinqapur üzrə müvafiq rəsmi məlumatlar və tədqiqatlar (European Commission, 2019).

Cədvəl 4-də göstərilən rəqəmlər müqayisəli şəkildə Azərbaycandakı vəziyyətin bir qədər geridə olduğunu təsdiqləyir. Azərbaycanda məktəblərin dördə biri hələ internetə çıxış imkanına malik deyil, Finlandiya və Sinqapurda isə bu məsələ tam həllini tapıb. Hər kompüterə düşən şagird sayı ölkəmizdə xeyli yüksəkdir – 16 şagird, halbuki Finlandiyada təxminən 5 civarında, Sinqapurda isə orta məktəb səviyyəsində artıq hər şagirdə bir cihaz prinsipi reallaşmışdır. Şagirdlərin məktəbdə internetdən istifadə imkanları da Azərbaycanda məhduddur: cəmi 57% şagird (əsasən şəhər yerlərində) dərs zamanı internetə çıxış əldə edə bilər. Müqayisə üçün, Sinqapurda demək olar ki, bütün şagirdlər gündəlik olaraq onlayn resurslardan istifadəyə cəlb olunur. Finlandiyada göstərici 72% olsa da, qeyd etmək lazımdır ki, bu nisbətən aşağı faiz müəllimlərin qərarlarından asılı olub – bəzi müəllimlər dərsdə internetdən istifadə etməməyi seçirlər. Ümumilikdə isə infrastruktur və texnologiyaya çıxış baxımından Azərbaycanın göstəriciləri təhlil edilən digər iki ölkədən geri qalır.

Bununla yanaşı, rəqəmsal transformasiyanın uğuru üçün yalnız texniki infrastruktur deyil, həm də insan kapitalının hazırlığı vacibdir. Bu kontekstdə ölkələrdə əhəlinin və müəllimlərin rəqəmsal bacarıq səviyyələrinə nəzər salmaq maraqlı olar. Aşağıdakı cədvəl ümumi əhali arasında rəqəmsal bacarıqlara sahib olanların təxmini payını göstərir.

Cədvəl 5. Ümumi əhali arasında baza səviyyədə rəqəmsal bacarıqlara sahib olanlar (%).

Ölkə	Rəqəmsal bacarıqlara malik əhali (%)
Azərbaycan	53% (təxmini)
Finlandiya	80% (əsas səviyyə və yuxarı)
Sinqapur	84% (əsas səviyyə və yuxarı)

Mənbə: Ölkələrin rəqəmsal inkişaf göstəricilərinə dair hesabatlar (ITU və Eurostat 2021–2022).

Bu cədvəldən göründüyü kimi, Azərbaycan əhalisinin rəqəmsal savadlılıq səviyyəsi inkişaf etmiş ölkələrlə müqayisədə aşağıdır. Ölkəmizdə təxminən hər iki şəxsdən biri ən az baza səviyyədə rəqəmsal bacarıqlara malikdirsə, Finlandiya və Sinqapurda bu göstərici 80%-dən yuxarıdır. Rəqəmsal bacarıqlar dedikdə kompüterdən istifadə etmək, ofis proqramlarında işləmək, internetdə məlumat tapmaq və digər fundamental rəqəmsal savad elementləri nəzərdə tutulur. Əhalinin rəqəmsal hazırlığı təhsil sisteminə də bilavasitə təsir göstərir – müəllim və şagirdlərin texnologiyaları mənimsəməsi üçün ümumi mühitdə rəqəmsal mədəniyyət yüksək olmalıdır. Azərbaycanda son illərdə bu istiqamətdə də müəyyən irəliləyişlər var: gənc nəsil arasında rəqəmsal bacarıq faizi getdikcə artır, lakin yaşlı nəsilə və bölgələrdə rəqəmsal uçurum qalmaqdadır. Bu da təhsildə rəqəmsal transformasiyanın əhatəliliyini məhdudlaşdırır bilən amildir (Isaeva & Aliyev, 2023). Müəllimlərin rəqəmsal transformasiya prosesinə hazırlığı ayrı bir diqqət tələb edən məqamdır. Müxtəlif ölkələrin yanaşmalarını müqayisə etmək üçün müəllimlər üçün rəqəmsal kompetensiya standartlarının mövcudluğu və ixtisasartırma (peşəkar inkişaf) proqramlarının vəziyyətini nəzərdən keçirək (Cədvəl 6).

Cədvəl 6. Müəllimlər üçün rəqəmsal kompetensiya standartları və ixtisasartırma proqramları.

Standartlar	Azərbaycan	Finlandiya	Sinqapur
Müəllimlərin rəqəmsal kompetensiya çərçivəsi	Xeyr (milli standart hələ yoxdur)	Bəli (2022-ci ildə milli rəqəmsal kompetensiya çərçivəsi qəbul edilib)	Bəli (Müəllimlərin İKT bacarıq standartları mövcuddur)
Rəqəmsal bacarıqlar üzrə ixtisasartırma	Var (ayrı-ayrı layihələr, əhatəsi məhdud)	Var (davamlı peşəkar inkişaf məktəb səviyyəsində dəstəklənir)	Var (genişmiqyaslı dövlət proqramları, hər müəllim üçün illik təlim hədəfləri)

Mənbə: Ölkələrin təhsil nazirliklərinin məlumatları əsasında.

Cədvəl 6-dakı məlumatlardan görmək olar ki, Azərbaycanda hələlik müəllimlərin rəqəmsal kompetensiyaları üzrə vahid milli standart mövcud deyil. Halbuki Finlandiya 2022-ci ildə müəllimlərin rəqəmsal bacarıqları çərçivəsini (DigCompEdu Finlandiya versiyası) rəsmi şəkildə təsdiqləyib və tətbiqinə başlayıb. Sinqapurda da artıq uzun illərdir ki, hər bir müəllimin minimum İKT bacarıq standartları müəyyən edilib — müəllimlər işə qəbul olunarkən bu tələblərə cavab verməli, iş prosesində isə mütəmadi təlimlərlə biliklərini yeniləməlidirlər. İxtisasartırma məsələsinə gəlincə, Azərbaycanda rəqəmsal bacarıqlar üzrə treninqlər daha çox pilot layihələr şəklində həyata keçirilir. Məsələn, bəzi şəhər məktəblərində beynəlxalq təşkilatların dəstəyi ilə müəllimlər üçün İKT kursları təşkil olunub, lakin bu cür təşəbbüslər sisteməli xarakter almayıb. Finlandiyada isə müəllimlərin peşəkar inkişafı məktəb və bələdiyyə səviyyəsində fasiləsiz proses kimi görülür — müəllimlər yenilikləri öyrənmək üçün həm dövlətin ayırdığı vəsaitlər hesabına kurslara qatılır, həm də pedaqoji birliklər çərçivəsində təcrübə mübadiləsi aparırlar. Sinqapur modeli isə tam mərkəzləşdirilmişdir: Təhsil Nazirliyi hər il üçün prioritet mövzuları (məsələn, rəqəmsal qiymətləndirmə, kodlaşdırma təlimi və s.) müəyyən edir və bütün müəllimlərin həmin sahələr üzrə təlimlərə cəlb olunmasını təmin edir. Beləliklə, müəllim hazırlığı sahəsində də Azərbaycanın mövcud vəziyyəti ilə Finlandiya və Sinqapur arasındakı fərq aydın sezilir.

Son olaraq, COVID-19 pandemiyası zamanı rəqəmsal təhsilə keçid təcrübəsini müqayisə etmək yerinə düşər. Pandemiya illərində ölkələr arasındakı fərqlər rəqəmsal infrastrukturun və idarəetmənin

effektivliyini sınaqdan keçirdi. Aşağıdakı cədvəldə 2020–2021-ci illərdə (pandemiyanın ən kəskin dövrü) Azərbaycanda, Finlandiyada və Sinqapurda ümumtəhsil məktəblərinin bağlı qaldığı müddətin təxmini gün sayı göstərilib.

Cədvəl 7. COVID-19 pandemiyası dövründə məktəblərin bağlı qaldığı günlərin sayı (2020–2021).

Ölkə	Məktəblərin bağlanma müddəti (gün)
Azərbaycan	205 gün (tam bağlanma)
Finlandiya	~90 gün (məhdud miqyaslı bağlanma)
Sinqapur	~50 gün (qısa müddətli bağlanma)

Mənbə: UNESCO (2021) COVID-19 təhsil məlumatlarına əsasən.

Cədvəl 7-nin məlumatlarına görə, Azərbaycanda pandemiya dövründə məktəblər digər iki ölkədən xeyli daha uzun müddət bağlı qalıb. Bu, ölkənin distant təhsilə hazırlıq səviyyəsinin yetərli olmaması ilə əlaqəli idi. 2020-ci ilin mart ayından etibarən tədris ilinin böyük hissəsi virtual rejimdə aparıldı və bu, təhsilin keyfiyyətinə təsirsiz ötüşmədi. Statistik məlumatlara görə, pandemiya dönməmində onlayn təhsilin səmərəsizliyi səbəbindən qəbul imtahanlarında orta nəticələrdə müəyyən eniş müşahidə olunub. Finlandiya və Sinqapurda isə məktəb bağlanmaları daha qısamüddətli və məhdud miqyaslı oldu. Finlandiya ilk dəfə bir neçə aylıq bağlanmadan sonra 2020-ci ilin payızından etibarən hibrid (növbəli) tədris modelinə keçdi və 2021-ci ildə məktəblər əsasən açıq qaldı. Sinqapurda isə cəmi bir-iki aylıq fasilədən sonra şagirdlər yenidən siniflərə dönmə bildilər. Bu ölkələrdə mövcud olan güclü rəqəmsal infrastruktur və əvvəlcədən planlaşdırılmış onlayn təhsil platformaları sayəsində distant təhsilə keçid nisbətən problemsiz həyata keçirildi. Göründüyü kimi, qlobal böhran şəraitində rəqəmsal transformasiyanın səviyyəsi təhsilin davamlılığını təmin edən başlıca amillərdən birinə çevrildi.

Yuxarıdakı təhlillərin yekunu kimi vurğulamaq olar ki, Azərbaycan təhsilində rəqəmsal transformasiya sahəsində irəliləyişlər olsa da, infrastrukturun tam təminatı, müəllim hazırlığı və strateji planlaşdırma baxımından hələ ciddi işlər görülməlidir. Finlandiya və Sinqapurun təcrübələri göstərir ki, rəqəmsal transformasiyanın idarə edilməsi kompleks yanaşma tələb edir — texnoloji, pedaqoji və inzibati aspektlər bir-biri ilə uyğun şəkildə inkişaf etdirilməlidir. Azərbaycanın son dövrlərdə atdığı addımlar (məsələn, “Virtual məktəb”, rəqəmsal resurs bazasının yaradılması və s.) doğru istiqamətdədir, lakin onların davamlılığını təmin edəcək sistemli yanaşma gücləndirilməlidir. Araşdırmanın nəticələri növbəti bölmədə daha konkret şəkildə ümumiləşdirilir və təkliflər irəli sürülür.

Nəticə

Yuxarıda aparılan müqayisəli təhlil göstərdi ki, rəqəmsal transformasiyanın təhsil sistemində inteqrasiyası mürəkkəb, çoxşaxəli prosesdir. Azərbaycan təhsilində son illərdə bu istiqamətdə müəyyən irəliləyişlər olsa da, mövcud vəziyyət qabaqcıl beynəlxalq təcrübə ilə müqayisədə hələ arzuolunan səviyyədə deyil. Ölkəmizdə infrastruktur təminatı (internet, kompüter və s.), müəllimlərin rəqəmsal bacarıqları və uzunmüddətli strategiya aspektlərində boşluqlar mövcuddur. Finlandiya nümunəsi sübut edir ki, güclü təhsil ənənəsinə malik bir ölkədə belə rəqəmsal transformasiya zaman və ardıcıl səylər tələb edir. Sinqapur təcrübəsi isə göstərir ki, mərkəzləşdirilmiş və məqsədyönlü idarəetmə ilə qısa müddətdə böyük nailiyyətlər əldə etmək mümkündür (Qasımova & Əliyev, 2024).

Bəs Azərbaycanın təhsil sistemində rəqəmsal transformasiyanı sürətləndirmək və səmərəli idarə etmək üçün konkret hansı addımlar atılmalıdır? İlk növbədə, vahid strateji çərçivə hazırlanmalıdır. Ölkə üzrə rəqəmsal təhsilin inkişafı strategiyasında hədəflər, tədbirlər və mərhələlər aydın göstərilməlidir. Belə bir master plan milli “rəqəmsal transformasiya yol xəritəsi” rolunu oynaya bilər. Bundan əlavə, infrastruktur boşluqları təxirə salınmadan aradan qaldırılmalıdır. Bütün məktəblərin sürətli

internetə çıxışı təmin edilməli, ehtiyac duyan şagird və müəllimlər kompüter və planşetlərlə təchiz olunmalıdır. Eyni zamanda, müəllimlərin və təhsil idarəçilərinin rəqəmsal kompetensiyalarını artırmaq üçün genişmiqyaslı ixtisasartırma proqramlarına start verilməlidir. Bu istiqamətdə Finlandiya təcrübəsindən yararlanaraq pedaqoji universitetlərin kurikulumuna rəqəmsal bacarıqların daxil edilməsi, Sinqapur modelinə uyğun olaraq müəllimlərə illik rəqəmsal təlim hədəflərinin qoyulması faydalı ola bilər. Həmçinin, rəqəmsal transformasiya sahəsində innovasiyaları təşviq etmək üçün məktəblərə müəyyən muxtariyyət vermək və özəl sektorun dəstəyini cəlb etmək vacibdir. Məsələn, publik-özəl tərəfdaşlıq formatında rəqəmsal tədris resurslarının yaradılması və platformaların inkişafının maliyyələşdirilməsi mümkündür. Son olaraq, görülən işlərin mütəmadi monitorinqi və qiymətləndirilməsi aparılmalıdır. Rəqəmsal transformasiya prosesinin gedişatı üzrə göstəricilər (məsələn, onlayn platformaların istifadəsi, şagirdlərin rəqəmsal savadlılıq səviyyəsi və s.) daimi izlənilməli, əldə olunan nəticələr əsasında strategiyada zəruri düzəlişlər edilməlidir.

Beləliklə, rəqəmsal transformasiyanın idarə olunması Azərbaycan təhsil sistemində davam edən bir prioritet olmalıdır. Bu istiqamətdə ardıcıl və sistemli addımlar atmaqla, ölkəmiz beynəlxalq təcrübənin müsbət nümunələrindən bəhrələnərək təhsilinin keyfiyyətini və əlçatanlığını daha da artırmaqla, rəqəmsal dövrün tələblərinə cavab verən çevik və innovativ təhsil sistemi formalaşdırmaq üçün elmi əsaslandırılmış islahatlar və effektiv idarəetmə modeli zəruridir. Bu məqalədə aparılan müqayisəli təhlilin nəticələri göstərir ki, düzgün strategiya seçildiyi və lazımi resurslar səfərbər olunduğu təqdirdə, Azərbaycan təhsili də rəqəmsal transformasiya prosesində mühüm uğurlar qazana bilər.

Ədəbiyyat

1. Aliyeva, S. (2020). *Təhsil müəssisələrində innovasiya mədəniyyəti və rəqəmsal transformasiya*.
2. Creswell, J. W. (2014). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. Sage Publications.
3. Dövlət Statistika Komitəsi. (2023). *Təhsil sahəsində rəqəmsal inkişaf göstəriciləri üzrə statistik məlumatlar*.
4. European Commission. (2019). *2nd survey of schools: ICT in education (Europe)*.
5. EU4Digital. (2020). *New organisational forms in support of ICT innovation: Policy recommendations for Azerbaijan*.
6. Finnish National Agency for Education. (2021). *Digital competence in Finnish education: National policies and implementation strategies*. EDUFI.
7. Hacıyeva, N. A., Hüseynov, R. T., Hüseynova, M. R., Məmmədova, A. V., & Məmmədov, S. J. (2023). Digitalization of education in Azerbaijan. *Agora International Journal of Economical Sciences*, 17(2), 130–136.
8. İsaeva, R., & Aliyev, R. (2023). Excellence in teaching at Azerbaijani universities: A conceptualisation. *Quality in Higher Education*, 29(1), 60–76.
9. J., & Streitwieser, B. (2022). The “entrepreneurial university”: A catalyst for the redevelopment of the Azerbaijani higher education system. *Journal of Comparative and International Higher Education*, 14(2), 26–46.
10. Kupiainen, R. (2022). Making the “digital leap” in Finnish schools. *Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, 8, 287–297.
11. MOE Singapore. (2022). *Digital learning in Singapore schools: Building future-ready learners through technology integration*. Ministry of Education Publications.
12. Natarajan, U. (2018). *Twenty years of Thinking Schools, Learning Nation vision: Reflections on Singapore's ICT Masterplans*.
13. Qasimova, L., & Əliyev, T. (2024). *Azərbaycan təhsil sistemində rəqəmsal idarəetmə modellərinin təkmilləşdirilməsi istiqamətləri*. Təhsil Nəşriyyatı.
14. UNESCO. (2021). *COVID-19 pandemiyası dövründə global təhsil göstəriciləri*.

Daxil oldu: 13.06.2025

Qəbul edildi: 02.10.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/83-88>

Tapdıq Abbasov
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti
<https://orcid.org/0009-0003-6387-205X>
tapdiqabbasov475@gmail.com

Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal marketing və intellektual idarəetmə

Xülasə

Rəqəmsal transformasiya şəraitində Azərbaycan iqtisadiyyatının inkişafında rəqəmsal marketing və intellektual idarəetmə mühüm strateji istiqamətlərdən biri kimi çıxış edir. Müasir texnologiyaların sürətli tətbiqi ilə birlikdə iqtisadi subyektlər rəqabət mühitində uğur qazanmaq üçün ənənəvi yanaşmalardan imtina edərək daha çevik, interaktiv və məlumat əsaslı metodlara üstünlük verməyə başlayıblar.

Rəqəmsal marketing vasitələri müəssisələrin bazardakı mövqeyini izləməsinə, hədəf auditoriyanın davranış və seçim modellərini daha dərinlən öyrənməsinə, eləcə də fərdiləşdirilmiş və real vaxtda yenilənə bilən strategiyalar formalaşdırmasına imkan yaradır.

Digər tərəfdən, intellektual idarəetmə sistemləri süni intellekt (AI), böyük verilənlər (Big Data) analitikası, maşın təlimi və avtomatlaşdırılmış qərar qəbulətmə modelləri vasitəsilə müəssisələrin daxili idarəetmə proseslərini optimallaşdırır. Bu texnologiyalar operativ və strateji qərarların qəbulunu sürətləndirir, resursların daha rəşional bölgüsünü təmin edir və risklərin idarə edilməsində yeni imkanlar yaradır. Məsələn, AI əsaslı proqnozlaşdırma modelləri bazar dəyişikliklərini əvvəlcədən müəyyən etməyə və operativ müdaxilə tədbirləri görməyə şərait yaradır.

Rəqəmsal marketing ilə intellektual idarəetmənin sinerji şəkildə inteqrasiyası ölkənin innovativ inkişaf modeli çərçivəsində xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Bu inteqrasiya təkcə iqtisadi göstəricilərin yaxşılaşdırılması ilə məhdudlaşmır, eyni zamanda rəqəmsal ekosistemin formalaşdırılması, rəqəmsal savadlılığın artırılması və yeni texnoloji sahələrin inkişafı üçün də əlverişli zəmin yaradır. Beləliklə, Azərbaycan dayanıqlı və inklüziv iqtisadi artım məqsədlərinə daha sürətli və effektiv şəkildə çatmağa bilər.

Açar sözlər: *Azərbaycan iqtisadiyyatı, rəqəmsal marketing, intellektual idarəetmə, rəqəmsal transformasiya, süni intellekt, böyük verilənlər, rəqabət qabiliyyəti, dayanıqlı inkişaf, innovasiya, strateji idarəetmə*

Tapdıq Abbasov
Azerbaijan University of Architecture and Construction
<https://orcid.org/0009-0003-6387-205X>
tapdiqabbasov475@gmail.com

Digital Marketing and Intellectual Management in the Azerbaijani Economy

Abstract

Digital marketing and intelligent management act as one of the main directions for the development of the Azerbaijani economy in the conditions of digital transformation. Digital marketing tools allow enterprises to monitor market dynamics, analyze customer behavior more accurately, and optimize sales strategies through personalized approaches. This process also increases the competitiveness of companies and accelerates their integration into international markets.

On the other hand, intelligent management systems based on artificial intelligence, big data analytics and automated management technologies improve the decision-making mechanisms of

enterprises, facilitate risk management and ensure more efficient use of resources. The integration of digital marketing and intelligent management makes a significant contribution to the construction of an innovation-oriented economy in Azerbaijan, the realization of sustainable development goals and the formation of a digital ecosystem.

The article comprehensively analyzes the theoretical foundations, application possibilities and potential impact mechanisms of these directions on the national economy.

Keywords: *Azerbaijani economy, digital marketing, intelligent management, digital transformation, artificial intelligence, big data, competitiveness, sustainable development, innovation, strategic management*

Giriş

Müasir dövrdə iqtisadi inkişafın əsas hərəkətverici qüvvələrindən biri rəqəmsal texnologiyaların sürətli yayılması və tətbiqidir. Qlobal iqtisadiyyatda rəqəmsal transformasiya prosesləri yeni idarəetmə modellərinin formalaşmasına, marketing strategiyalarının yenilənməsinə və müəssisələrin fəaliyyət səmərəliliyinin yüksəlməsinə şərait yaratmışdır. Azərbaycan da bu prosedən kənarda qalmamış, iqtisadiyyatın rəqəmsallaşdırılması dövlət siyasətinin prioritet istiqamətlərindən birinə çevrilmişdir.

Rəqəmsal marketing müasir biznes mühitində istehlakçı davranışlarının analizi, bazar konjunkturasının öyrənilməsi, məhsul və xidmətlərin çevik şəkildə təqdim edilməsi baxımından mühüm alət rolunu oynayır. Sosial media platformaları, onlayn reklam sistemləri, elektron kommersiya və müştəri münasibətlərinin idarə olunması texnologiyaları müəssisələrə həm yerli, həm də beynəlxalq bazarlarda rəqəbat üstünlüyü əldə etmək imkanı verir.

Bununla yanaşı, intellektual idarəetmə sistemləri süni intellekt, maşın öyrənməsi və böyük verilənlərin analizi kimi innovativ texnologiyalara əsaslanaraq idarəetmə proseslərini optimallaşdırır. Bu yanaşma yalnız istehsal və xidmət sahələrində deyil, həm də maliyyə, logistika və strateji planlaşdırmada tətbiq olunaraq səmərəliliyi artırır, riskləri azaldır və çevik qərar qəbul etmə mexanizmlərini təmin edir.

Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal marketing və intellektual idarəetmənin integrasiyası ölkənin rəqəmsal transformasiya strategiyasının mühüm komponenti olmaqla, iqtisadi artımın dayanıqlılığının təmin edilməsinə, innovasiya yönümlü inkişafın gücləndirilməsinə və beynəlxalq rəqəbat mühitində mövqelərin möhkəmləndirilməsinə xidmət edir.

Tədqiqat

Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal transformasiya prosesi son illərdə sürətlə gedir. İnternet istifadəçilərinin sayının artması, mobil cihazların geniş yayılması və elektron ticarət platformalarının böyüməsi rəqəmsal marketingin inkişafı üçün əlverişli zəmin yaradır. Sosial şəbəkə platformaları (Facebook, Instagram, TikTok və s.) və yerli onlayn media kanalları brendlərin hədəf auditoriyasına daha effektiv çatmasına imkan verir.

Bu da müəssisələrə aşağıdakı üstünlükləri təqdim edir (Əliyeva, 2021):

- Müştəri davranışının analizi;
- Şəxsi yanaşma;
- Sərfəli xərclər.

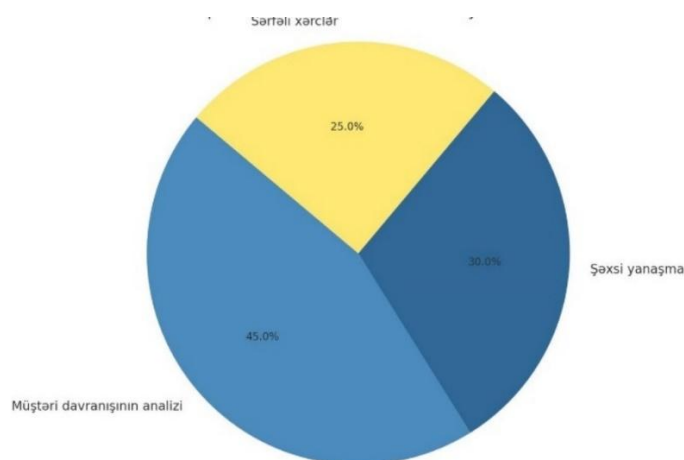
Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal transformasiyanın əsas üstünlüklərindən biri müştəri davranışlarının dərin təhlilinə imkan verən böyük verilənlər (Big Data) texnologiyalarının inkişafıdır. Rəqəmsal marketing platformaları vasitəsilə sosial şəbəkələr, onlayn alış-veriş saytları, mobil tətbiqlər və elektron ödəniş sistemləri üzərindən toplanan geniş həcmli məlumatlar istehlakçıların maraqları, xərcləmə vərdisləri, alış tezliyi və məhsul seçimləri barədə ətraflı informasiya təqdim edir (Həsənov, 2022). Bu məlumatların süni intellekt və maşın öyrənməsi alqoritmləri ilə emalı şirkətlərə real vaxtda trendləri müəyyən etməyə, tələbat proqnozları aparmağa və müştərilərin gələcək davranışlarını modelləşdirməyə şərait yaradır. Nəticədə bizneslər reklam kampaniyalarını daha məqsədyönlü qurur, məhsul çeşidini bazar tələblərinə uyğunlaşdırır və müştəri məmnuniyyətini yüksəldir. Bu yanaşma eyni zamanda dövlət strukturlarına da iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrində

istehlakçı davranışlarını izləmə və makroiqtisadi qərarları daha elmi əsaslarla planlaşdırma imkanı verir.

Rəqəmsal marketingin əsas üstünlüklərindən biri müştəriyə fərdiləşdirilmiş (personalized) xidmət təqdim etməkdir. Azərbaycan bazarında fəaliyyət göstərən iri ticarət şəbəkələri, banklar və elektron ticarət platformaları müştəri məlumat bazalarından istifadə edərək fərdi təkliflər, xüsusi endirimlər və hədəfli reklamlar hazırlayırlar. Məsələn, e-ticarət saytları alıcının keçmiş alış-veriş tarixçəsinə əsaslanaraq oxşar məhsulları təklif edir və ya banklar müştərinin gəlir-xərc davranışını analiz edərək ona uyğun kredit və investisiya məhsulları təqdim edirlər. Süni intellekt dəstəyi ilə hazırlanan chatbotlar və avtomatlaşdırılmış mesajlaşma sistemləri müştərilərə 24/7 fərdi dəstək göstərməklə müştəri məmnuniyyətini artırır və brendlərə sadıqlığı gücləndirir. Fərdiləşdirilmiş yanaşma həm də rəqabət üstünlüyü yaradır, çünki hər bir müştəri özünü xüsusi hiss edir və bu, uzunmüddətli əməkdaşlığın əsasını qoyur (Hacıyev, 2020).

Rəqəmsal marketing ənənəvi marketing üsullarına nisbətən xərclərin optimallaşdırılmasına əhəmiyyətli dərəcədə imkan yaradır. Televiziya, radio və çap reklamları ilə müqayisədə onlayn reklam kampaniyaları daha aşağı büdcə tələb edir və daha geniş auditoriyaya daha dəqiq hədəfləmə ilə çatmağı mümkün edir. Azərbaycan şirkətləri sosial şəbəkə reklam platformalarının analitik imkanlarından yararlanaraq müəyyən yaş qrupu, coğrafi ərazi və maraq sahələri üzrə dəqiq auditoriya seçə bilir. Bu, reklamın effektini yüksəldir və lazımsız xərcləri minimuma endirir. Eyni zamanda, pay-per-click (PPC) modelləri və e-mail marketing kimi rəqəmsal alətlər yalnız nəticə əldə edildikdə ödəniş tələb etdiyi üçün investisiyanın geri dönüşü (ROI) daha yüksək olur. Bu yanaşma kiçik və orta sahibkarlıq subyektlərinə də böyük şirkətlərlə rəqabət aparmaq imkanı verir və ölkə üzrə iqtisadi dinamikanın daha ədalətli inkişafına töhfə verir (Kotler & Kartajaya, 2021).

Şəkil 1. Rəqəmsal marketing üstünlüklərinin paylanması.



Dövlətin rəqəmsal iqtisadiyyata dair strateji planları və elektron hökumət xidmətlərinin genişlənməsi də rəqəmsal marketing ekosisteminin inkişafına dəstək verir.

İntellektual idarəetmə – süni intellekt (SI), maşın öyrənməsi və avtomatlaşdırma texnologiyalarından istifadə etməklə idarəetmə qərarlarının keyfiyyətinin yüksəldilməsini nəzərdə tutur. **Azərbaycanın iqtisadi sahələrində bu yanaşma aşağıdakı istiqamətlərdə tətbiq oluna bilər (Məmmədli, 2018):**

- Maliyyə sektoru;
- Enerji sektoru;
- Kənd təsərrüfatı;
- Dövlət idarəçiliyi.

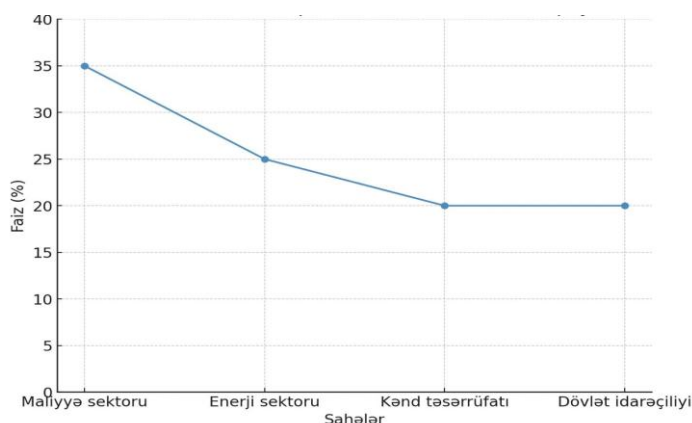
İntellektual idarəetmə banklar, sığorta şirkətləri və investisiya qurumlarında risklərin daha dəqiq analizi və əməliyyatların avtomatlaşdırılması üçün geniş imkanlar açır. Süni intellekt əsaslı alqoritmlər böyük həcmdə müştəri və bazar məlumatlarını emal edərək kredit risklərinin proqnoz-

laşdırılması, firıldaqqılıq hallarının aşkarlanması və fərdiləşdirilmiş maliyyə məhsullarının hazırlanmasında istifadə olunur. Məsələn, maşın öyrənməsi modelləri vasitəsilə müştərinin maliyyə davranışı analiz edilərək ona uyğun kredit limitləri və faiz dərəcələri müəyyən edilə bilər. Bu yanaşma əməliyyat xərclərini azaldır, xidmət keyfiyyətini artırır və qərarların daha çevik qəbuluna imkan yaradır (Berger, 2016).

Enerji sektorunda intellektual idarəetmə, xüsusilə neft-qaz və bərpa olunan enerji sahələrində istehsalın optimallaşdırılması və proqnozlaşdırma işlərinin dəqiqləşdirilməsi üçün əvəzsizdir. Süni intellekt sistemləri enerji istehlakı üzrə real vaxt məlumatlarını toplayaraq tələb-təklif balansını idarə edə, avadanlıqların nasazlıqlarını əvvəlcədən müəyyənləşdirə və profilaktik təmir planlarını optimallaşdırı bilər. Bərpa olunan enerji layihələrində isə hava şəraiti proqnozlarının analizi ilə külək və günəş elektrik stansiyalarının istehsal gücü səmərəli şəkildə tənzimləyə bilər (Porter & Heppelmann, 2015).

Kənd təsərrüfatında intellektual idarəetmə resursların daha səmərəli istifadəsinə və məhsuldarlığın artırılmasına xidmət edir. Süni intellekt və sensor texnologiyaları torpaq rütubətini, iqlim göstəricilərini və bitkilərin sağlamlıq vəziyyətini izləyərək fermerlərə dəqiq məlumat təqdim edir. Bu, suvarma və gübrələmə proseslərinin optimallaşdırılmasına, xəstəliklərin vaxtında aşkarlanmasına və məhsulun keyfiyyətinin yüksəldilməsinə şərait yaradır. Nəticədə kənd təsərrüfatında xərclər azalır və istehsal sabitliyi artır (Məmmədov, 2020).

Şəkil 2. İntellektual idarəetmənin iqtisadi sahələr üzrə təxmini paylanması.



Dövlət sektorunda intellektual idarəetmə elektron hökumət xidmətlərinin təkmilləşdirilməsinə və vətəndaşlara daha fərdiləşdirilmiş xidmət göstərilməsinə imkan yaradır. Süni intellekt əsaslı analitik sistemlər büdcə planlaşdırılması, vergi inzibətçiliyi, ictimai xidmətlərin göstərilməsi və infrastruktur layihələrinin idarə olunması kimi sahələrdə qərarların daha effektiv qəbuluna kömək edir. Eyni zamanda, vətəndaş müraciətlərinin avtomatik emalı, chatbot xidmətləri və proqnozlaşdırıcı analitika dövlət xidmətlərinin sürətini və keyfiyyətini əhəmiyyətli dərəcədə artırır. Bu yanaşma şəffaflıq və hesabatlılıq səviyyəsini yüksəldərək dövlət-vətəndaş münasibətlərini möhkəmləndirir.

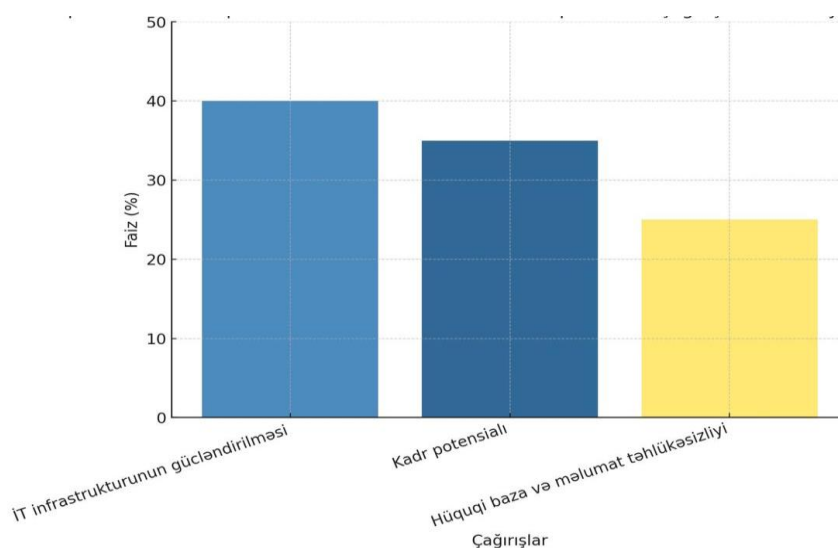
Rəqəmsal marketinq və intellektual idarəetmənin geniş tətbiqi üçün bəzi çağırışlar mövcuddur (Schwab, 2016):

- IT infrastrukturunun gücləndirilməsi;
- Kadr potensialı;
- Hüquqi baza və məlumat təhlükəsizliyi.

Rəqəmsal iqtisadiyyatın dayanıqlı inkişafı üçün yüksək sürətli internet şəbəkələri, müasir data mərkəzləri və bulud xidmətlərinin inkişafı mühüm əhəmiyyət daşıyır. Xüsusən regionlarda genişzolaqlı internet bağlantısının məhdudluğu rəqəmsal marketinq və süni intellekt əsaslı idarəetmə sistemlərinin tətbiqini ləngidir. İnfrastrukturun gücləndirilməsi həm dövlət, həm də özəl sektor investisiyalarını tələb edir. Bulud texnologiyalarının inkişafı, 5G şəbəkələrinin qurulması və müasir server avadanlıqlarının təmin edilməsi bu istiqamətdə prioritet sahələrdir. Bu addımlar bizneslərin

rəqəmsal xidmətlərə çıxışını asanlaşdırır və intellektual idarəetmə sistemlərinin səmərəli işləməsinə şərait yaradır (Tapscott, 2015). Rəqəmsal marketing və intellektual idarəetmə üçün süni intellekt, maşın öyrənməsi, böyük verilənlər (Big Data) analitikası, kibertəhlükəsizlik və rəqəmsal kommunikasiya üzrə ixtisaslaşmış kadrların hazırlanması vacibdir. Hazırda bu sahələrdə ixtisaslı mütəxəssislərin çatışmazlığı bazarın əsas problemlərindən biridir. Ali təhsil müəssisələrində müvafiq ixtisasların gücləndirilməsi, peşəkar təlim proqramlarının təşkili və beynəlxalq təcrübə mübadiləsi bu boşluğun aradan qaldırılmasına kömək edə bilər. Kadr potensialının artırılması rəqəmsal transformasiyanın sürətlənməsinə və yerli şirkətlərin global rəqabətə hazır olmasına zəmin yaradır (Scott, 2020). Rəqəmsal transformasiya ilə yanaşı, şəxsi məlumatların qorunması, elektron əməliyyatların hüquqi tənzimlənməsi və süni intellektin etik istifadəsi məsələləri də aktuallaşır. Məlumatların məxfiliyinin təmin edilməsi, kibertəhlükəsizlik standartlarının tətbiqi və müvafiq qanunvericiliyin inkişaf etdirilməsi rəqəmsal marketing və intellektual idarəetmənin dayanıqlı inkişafı üçün vacibdir. Azərbaycan qanunvericiliyində şəxsi məlumatların qorunması və rəqəmsal əməliyyatların hüquqi bazasının gücləndirilməsi üçün beynəlxalq təcrübədən istifadə olunmalı, həm dövlət qurumları, həm də özəl sektor üçün aydın normativ çərçivə yaradılmalıdır. Bu, həm bizneslər, həm də vətəndaşlar üçün etibarlı rəqəmsal mühit formalaşdıracaq (Cəfərova, 2019).

Şəkil 3. Rəqəmsal marketing və intellektual idarəetmənin tətbiqində əsas çağırışların əhəmiyyət paylanması.



Bu sahələrin inkişafı Azərbaycanın rəqəmsal iqtisadiyyatına beynəlxalq rəqabət qabiliyyəti qazandıracaq, eyni zamanda bizneslər üçün daha səmərəli idarəetmə və bazar genişlənməsi imkanları yaradacaq.

Nəticə

Araşdırmalar göstərir ki, rəqəmsal marketing və intellektual idarəetmə Azərbaycan iqtisadiyyatının müasir mərhələdə inkişafı üçün vacib istiqamətlərdən biridir. Rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi istehsal və xidmət sektorunda innovativ yanaşmaları gücləndirir, müəssisələrin rəqabət qabiliyyətini artırır və istehlakçı tələblərinə daha çevik uyğunlaşmanı təmin edir. İntellektual idarəetmə isə qərar qəbulətmə mexanizmlərini təkmilləşdirərək resurslardan səmərəli istifadəni mümkün edir, risklərin azaldılmasına və uzunmüddətli strateji inkişafın reallaşdırılmasına şərait yaradır.

Azərbaycan iqtisadiyyatında bu iki sahənin inteqrasiyası yalnız rəqəmsal transformasiyanın sürətlənməsinə deyil, həm də dayanıqlı inkişaf hədəflərinə çatmağa xidmət edir. Nəticə etibarilə, rəqəmsal marketing və intellektual idarəetmə ölkənin global rəqabət mühitində mövqeyini gücləndirən əsas strateji alətlərdən biri kimi çıxış edir.

Ədəbiyyat

1. Berger, J. (2016). *Contagious: Why things catch on*. Simon & Schuster.
2. Cəfərova, G. (2019). *Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal texnologiyalar*. Elm və Təhsil.
3. Əliyeva, N. (2021). *Azərbaycan iqtisadiyyatında innovasiya və rəqəmsal transformasiya*. Elm və Təhsil.
4. Hacıyev, K. (2020). *Rəqəmsal transformasiya və iqtisadi inkişaf*. Elm.
5. Həsənov, S. (2022). *Rəqəmsal marketing: nəzəriyyə və təcrübə*. GDU Nəşriyyatı.
6. Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). *Marketing 5.0: Technology for humanity*.
7. Məmmədli, R. (2018). *Marketing tədqiqatlarının müasir metodları*. Azər nəşr.
8. Məmmədov, E. (2020). *Rəqəmsal iqtisadiyyat və inkişaf perspektivləri*. Elm və Təhsil.
9. Porter, M. E., & Heppelmann, J. E. (2015). *How smart, connected products are transforming competition*. Harvard Business Review Press.
10. Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. World Economic Forum.
11. Scott, D. M. (2020). *The new rules of marketing and PR*.
12. Tapscott, D. (2015). *The digital economy: Rethinking promise and peril in the age of networked intelligence*. McGraw-Hill.

Daxil oldu: 20.06.2025

Qəbul edildi: 29.09.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/89-94>

Dürnisə Ağayeva

Azərbaycan Dillər Universiteti

<https://orcid.org/0009-0000-8589-1700>

durniseagayeva84@gmail.com

Neologizmlərin dilin dinamik inkişafında rolu və sosiolinqvistik təhlili

Xülasə

Məqalədə neologizmlərin — dilin lüğət sisteminə son dövrlərdə daxil olmuş yeni leksik vahidlərin — dilin sosial mahiyyətinin və dinamik inkişafının göstəricisi kimi rolu araşdırılır. Tədqiqatın məqsədi neologizmlərin yaranma mexanizmlərini, funksional xüsusiyyətlərini və onların mediada, xüsusilə publisistik diskursda dilin yeniləşməsi prosesinə təsirini müəyyən etməkdən ibarətdir.

Elmi və texnoloji tərəqqinin, həmçinin qloballaşmanın təsiri nəticəsində müxtəlif dillərdə, o cümlədən Azərbaycan və ispan dillərində yeni anlayışların adlandırılmasına ehtiyac yaranır. Bu proses dilin lüğət tərkibinin genişlənməsinə, ünsiyyətin semantik imkanlarının artmasına və dil sisteminin çevikliyinin güclənməsinə gətirib çıxarır.

Məqalədə ispan dilində neologizmlərin təsnifatı, alınma və daxili yaranma yolları, həmçinin ingilis mənşəli leksik vahidlərin sosial funksiyaları elmi ədəbiyyat və nümunələr əsasında təhlil edilir. Xüsusilə, ingilis dilindən alınan terminlərin və ifadələrin mediada və gündəlik ünsiyyətdə geniş yayılması nəticəsində ispan dilində diqlossiya elementlərinin formalaşdığı, yəni rəsmi və qeyri-rəsmi kodların leksik baxımdan fərqləndiyi müəyyən olunur.

Açar sözlər: *neologizmlər, dilin inkişafı, media dili, sosiolinqvistika, leksik sistem, alınma sözlər, qloballaşma, diqlossiya, kommunikativ funksiyalar, semantik dəyişiklik*

Durnise Aghayeva

Azerbaijan University of Languages

<https://orcid.org/0009-0000-8589-1700>

durniseagayeva84@gmail.com

The Role of Neologisms in the Dynamic Development of Language and Sociolinguistic Analysis

Abstract

The article examines the role of neologisms — newly introduced lexical units within a language — as indicators of its social essence and dynamic development. The primary objective of the study is to analyze the mechanisms of neologism formation, their functional features, and their influence on linguistic innovation within media discourse, particularly in journalistic texts.

Scientific and technological advancement, together with globalization, has generated a growing need for the designation of new concepts and phenomena in various languages, including Azerbaijani and Spanish. This process contributes to the expansion of the lexical system, enhances the semantic potential of communication, and reinforces the flexibility of linguistic structures.

The research provides a comparative analysis of the classification and formation of neologisms in Spanish, focusing on both borrowed and internally generated lexical units. Special attention is given to English-derived terms which, through their extensive use in media and informal communication, have led to the emergence of diglossic tendencies — a differentiation between formal and informal lexical codes.

Keywords: *neologisms, language development, media discourse, sociolinguistics, lexical system, loanwords, diglossia, communicative functions, semantic change*

Giriş

Neologizmlər dilin sosial mahiyyətini və dinamik inkişafını göstərən mühüm göstəricilərdən biridir. Dünya dayanmadan dəyişir, cəmiyyət isə yüksək sürətlə inkişaf edir. Bu proseslər elmi-texniki və mədəni tərəqqi ilə birbaşa bağlıdır. İnsanların fəaliyyəti dil ilə daim inteqrasiya edir. Beləliklə, dil cəmiyyətdə baş verən dəyişikliklərin əsas vasitəsi kimi çıxış edir. Sosial dəyişikliklər daha çox mediada öz əksini tapır, buna görə də yeni sözlərin ilk dəfə mediada, xüsusilə qəzetlərdə və digər KİV-lərdə meydana çıxması məntiqlidir.

Elmi və texnoloji tərəqqi, müxtəlif kəşflər və ixtiralar bizim əhatəmizi, ətrafımızı əsaslı şəkildə dəyişir. Müasir dünyada getdikcə daha çox yeni məfhumlar meydana çıxır və onların hər biri həyatımıza daxil olarkən müəyyən bir ad qazanır. Bu, dərhal mediada öz əksini tapır. Elmin kəşf etdiyi yeni hadisələr, müəyyən nəqliyyat vasitələri, dərmanlar, kosmetika, məişət əşyalarının ixtiraları – bütün bunlar dildə adlanma yolu ilə öz əksini tapır. Yeni obyektin və ya hadisənin adının qoyulmasının iki yolu var: ya mövcud söz öz məna dairəsini genişləndirir, ya da yeni söz və ya ifadə dilin lüğət tərkibinə daxil edilir.

Müasir mediada neologizmlərin rolundan bəhs edərkən, ilk növbədə qeyd etmək lazımdır ki, neologizmlər dili yeniləyir, publisistik mətnləri daha da müasirləşdirir və müəllifə nitq klişələrindən, qəliblərindən qaçmağa imkan verir. Neologizmlərin mövcud sözlərə nisbətən daha böyük semantik tutuma malik olması da media mətnlərində onların fəal istifadəsinə şərait yaradır. Bundan əlavə, mətnlərdə neologizmlər xüsusi üslubi rol oynadığından, yeni sözlərin alınması dilin lüğət tərkibini zənginləşdirən ön fəal mənbələrdən biridir.

Tədqiqat

Mediada bir çox neologizmlər xarici dillərdən, əsasən də ingilis dilindən götürülür. Xüsusilə son illərdə informasiya texnologiyaları və internetlə bağlı kompüter terminologiyası və neologizmlər medianın dilində olan alınma sözlərin böyük bir hissəsini təşkil edir. Alınma yolu ilə formalaşan bir çox neologizmlər mətnlərdə tərcümə olunmadan transliterasiya yolu ilə verilir (3D, 3G, WI-FI, nou-hau). Azərbaycan dilində bəzi alınma sözlər alındığı dilin qrammatik kateqoriyalarına uyğunlaşaraq işlənir (DNT çipi, noutbook, ultrabuk).

D.E.Rosental özünün *Dilçilik terminləri lüğəti* kitabında neologizmə belə tərif verir: “Neologizm yeni obyekti təsvir etmək və ya yeni anlayışı ifadə etmək üçün yaradılmış söz və ya ifadədir” (Albert, 1990, p. 27).

Görkəmli rus dilçisi V.S.Vinoqradov *İspan leksikoqrafiyası* əsərində bu termini aşağıdakı şəkildə izah edir: “Neologizm yeni bir obyekti və ya anlayışı ifadə edən və ya artıq məlum olan predmetə sosial zərurətdən irəli gələrək yeniliyini saxlamaq şərti ilə dilə daxil olmuş leksik vahid və ya sözdür” (Vinoqradov, 2003, p. 101).

L.I.Timofeyev və S.V.Turayevanın *Ədəbi terminlər lüğəti* neologizmi “yeni obyekt və ya hadisəni, habelə köhnə sözün yeni mənasını bildirmək üçün yaradılmış söz, söz birləşməsi və ya ifadə” kimi müəyyən edir (Albert, 1990, p. 237).

Bundan əlavə, qeyd etmək lazımdır ki, hər bir neologizmə xas olan yenilik hissi psixolinqvistik xarakter daşıyır. Bildiyimiz kimi, neologizm anlayışını dilçilik elmi irəli sürmüşdür, bu isə o deməkdir ki, bu anlayışın tərifini vermək, əlbəttə ki, psixolinqvistikadan əvvəl dilçilik elminin vəzifəsidir.

Sözün neologizm olub-olmamasının müəyyən edilməsi prosesində dil daşıyıcılarının hər hansı leksik vahidi bilib-bilməməsi, onun yayılma dərəcəsi, sözün dilin aktiv və ya passiv fondunda yer alması mühüm rol oynayır. Bəzi sözlər, hətta meydana çıxdıqları anda belə, özündə yenilik əlamətini ehtiva etmir və dil daşıyıcıları tərəfindən neologizm kimi qəbul edilmir. Bununla belə, belə bir nəticəyə gəlmək olar ki, yenilik əlaməti neologizm anlayışının əhəmiyyətli hissəsi olsa da, onun mütləq əsası kimi götürülə bilməz.

Psixolinqvistik nəzəriyyəyə əsasən, neologizm müəyyən dövrə qədər dil daşıyıcılarının nitq təcrübəsində rast gəlinməyən hər hansı dil vahididir. Bu nəzəriyyə Tver Universitetinin alimləri, xüsusən S.I.Toqoevanın neologizmlərin yeniliyinin subyektiv aspektləri haqqında tədqiqatlarında öz təsdiqini tapmışdır (Pascual Ortuño, 2014, p. 237).

İspan mənəbləri neologizm anlayışına oxşar münasibət nümayiş etdirir. İspaniya Milli Tədqiqat Şurasının ispan tarixçisi və tədqiqatçı professoru Alvar Eskeranın fikirlərinə əsasən, neologizm anlayışını müəyyən etmək çətindir. Onun fikrincə, “yeni olan hər bir məfhum istifadə olunduğu andan yeniliyini itirir”. Bu radikal nöqteyi-nəzərdən məsələyə yanaşsaq, neologizm ümumiyyətlə mövcud deyil. Lakin əks mövqe tutsaq, o zaman dilimizdəki bütün sözlər neologizmlər olacaq, çünki “dildə əbədi heç nə mövcud olmayıb: hər bir nitq vahidi dil tarixinin hansısa mərhələsində istər onun daxilində, istərsə də xaricində başqa bir dildən ötürülməsi nəticəsində yeni idi” (Pascual Ortuño, 2014, p. 23). Bu məsələ mütəxəssislərin neologizmlərin tərfi və onların mümkün təsnifatı ilə bağlı razılığa gəlməməsinin əsas səbəbidir.

İspan Dili Kral Akademiyasının lüğəti olan DRAE neologizmi “dildə yeni söz, məna və ya ifadə” və “yeni söz və ya yeni ifadələrin istifadəsi” kimi tərif edir. Maria Molinerin ispan dili lüğəti isə neologizmi “dilə yeni daxil edilmiş söz və ya ifadə” kimi müəyyən edir.

Madrid Komplutense Universitetinin dosenti, Elmi Tədqiqatlar üzrə Ali Şuranın professor-tədqiqatçısı Alvar Eskerraya görə, söz yaradıcılığı “dildə mövcud olan elementlər və başqa dildən alınmış digər elementlərin köməyi ilə dil vahidlərinin morfoloji mexanizmlərlə genişləndirilməsi” prosedurudur (Vilches Vivancos, 2006, p. 86).

Öz növbəsində ispan dilçisi Gerrero Salasar, Mari del Mar Paskual Ortunyonun (Mursiya Universitetinin ispan dili üzrə tədqiqatçısı) təklif etdiyi meyarları əsas gətirərək qeyd edir ki, sözün neologizm olması üçün dörd şərtə cavab verməsi lazımdır:

1. Son dövrdə meydana gəlməlidir;
2. Yeni vahid kimi qəbul edilməlidir;
3. Lüğətlərdə olmamalıdır;
4. Sabit olmamalıdır (morfoloji, qrafik, fonetik, semantik cəhətdən sərbəst olmalıdır) (Pascual Ortuño, 2014, p. 54).

Dildə həqiqətən də yeni terminlərə ehtiyac olub-olmadığını, yəni onu əhatə edən ünsiyyət modelində neologizmin həqiqətən zəruri və faydalı olub-olmadığını anlamaq üçün Guerrero Salasar iddia edir ki, onun sosiolinqvistik dəyərinə diqqət yetirmək lazımdır, yəni “terminin istifadə tezliyi, mövcudluğu, əhatə dairəsi, istifadəçi tərəfindən müsbət və ya mənfi qiymətləndirilməsi, aid olduğu sahə daxilində və xaricində yayılması və s.” müşahidə etmək lazımdır (Pascual Ortuño, 2014, p. 57).

Maraqlıdır ki, ingilis mənşəli neologizmlərlə zəngin olan ispan dilinin öz adı var – *lengua espanglesa, espanglish, espanenglish, el Spanish broken, ingléspañol*. Bu halın bariz nümunəsini Manuel Kriado de Vayenin tədqiqat əsərində görmək olar: “*Lo mejor para el weekend es ir en jeep a pescar dos o tres blanch bass y luego tomarse un buen high ball o un gin*” – “*Vikend üçün ediləcək ən yaxşı şey ciplə balıq ovuna getmək, iki və ya üç blənç bas tutmaq və sonra yaxşı bir hay bol və ya cin içməkdir.*”

Çox güman ki, ingilis leksikası müasir ispan dilinə müsbət təsir göstərir, onu cəmiyyətin bütün həyat sahələrinə uyğunlaşdırır. Buna görə də gələcəkdə ispan dili global ünsiyyətdə öz statusunu əhəmiyyətli dərəcədə artırmaq şansına malikdir, ingilis dilindən götürülmüş neologizmlər isə bu prosesə yalnız kömək edəcəkdir.

Yeni leksik vahidlərdən yaranma üsuluna görə neologizmlər iki qrupa bölünür: okasional neologizmlər və uzual neologizmlər. Okasional neologizmləri eyni zamanda situativ neologizm də adlandırmaq olar. Bu sözlər müəyyən situasiya daxilində müəllif tərəfindən yaranırlar. Dilçilər qeyd edirlər ki, okasional neologizmlər əksər hallarda dil normasına deyil, dil sisteminə aid olur və həmişə kontekstdən asılıdırlar.

Uzual neologizmlər isə, əksinə, dilin leksik tərkibinə daxil olur və dil qaydalarına tabe olurlar. Nitqdə onların istifadəsi daha tez-tez nəzərə çarpır ki, bu da sonda onların dilə uyğunlaşmasına və lüğətlərə daxil olmasına səbəb olur. İngilis dilindən ispan dilinə leksik elementlərin keçməsi müasir dilçilikdə və sosioloji tədqiqatlarda xüsusi diqqət çəkən bir prosesdir. Bu leksik transfer yalnız dilin lüğət tərkibini zənginləşdirmir, həm də onu cəmiyyətin müxtəlif sahələrinin — texnologiya, iqtisadiyyat, kütləvi informasiya vasitələri və mədəniyyətin — dinamik tələblərinə uyğunlaşdırır.

Məsələn, *marketing, software, streaming, influencer* kimi sözlər təkcə yeni anlayışları ifadə etmir, həm də ispan dilinin semantik sistemində boşluqları dolduraraq ünsiyyətin effektivliyini artırır.

Linqvistik baxımdan bu proses bir neçə mərhələdə baş verir: sözlər əvvəlcə fonetik uyğunlaşma yolu ilə ispan dilinin səslənmə normalarına inteqrasiya olunur, sonra morfoloji sistemə daxil edilərək ispan dilinin qrammatik qaydalarına tabe edilir (*tuitear* — “tvitterdə yazmaq”), nəhayət, semantik adaptasiya nəticəsində bəziləri yeni mənə çalarları qazanır və ya tamamilə yeni konseptləri ifadə edir. Bu isə dilin çevikliyini və müasir dünyada kommunikativ funksiyalarını gücləndirir.

Alınma sözlərin tədqiqi məsələnin kəmiyyət tərəfini deyil, funksional tərəfini müəyyən etməlidir. Sözlün bir dil sistemindən digərinə keçməsinin səbəbləri müxtəlifdir. Bu səbəblər alınma sözlün əhəmiyyətini, funksionallığını, işlənməsində qarşıya çıxan məhdudiyyətləri və ya əksinə, geniş istifadə imkanlarını müəyyən edir. Nominativ funksiya neologizmlərin yeganə funksiyası deyil, onlar həm də linqvistik reallığın əsas meyarıdır. Bütün bu xüsusiyyətlər alınma sözlün passiv və ya aktiv lüğətə aid olduğunu müəyyən edir. Söz yaradıcılığının bu metodu həm müəyyən bir dil sisteminin spesifik milli xüsusiyyətlərini, həm də iki vasitəçi dil üçün ümumi dil xüsusiyyətlərini ayırmağa imkan verir (Zabotkina, 1990, p. 50).

İspan dilində ingilis dilindən alınma sözlərin çoxluğu yalnız lüğəvi dəyişiklik deyil, həm də sosiolinqvistik mühitdə diqllossiya elementlərinin formalaşmasına səbəb olur. Burada söhbət yalnız klassik mənada tam diqllossiya sistemindən getmir, eyni zamanda rəsmi və qeyri-rəsmi ünsiyyət sferalarında söz seçimi fərqliliyi aydın şəkildə nəzərə çarpır.

Dilçilikdə bilinçvizm və diqllossiya anlayışlarına münasibətdə müxtəlif baxışlar mövcuddur. Bəzi tədqiqatçılar bu iki termini məzmun baxımından eyni, yəni eyni mənanı ifadə edən anlayışlar kimi qəbul edirlər (Qurbanov, 2019, p. 269). İspan dilində leksik seçimlərin formalaşması və işlənmə tezliyi sosial-mədəni kontekstdən birbaşa asılıdır. Diqllossiya və kod diferensiasiyası baxımından dilin yüksək (H) və aşağı (L) kod formaları arasında nəzərəçarpancaq fərqlər müşahidə olunur. Rəsmi ünsiyyət sferasında (H — yüksək kod), yəni dövlət idarələrində, hüquqi və inzibati sənədlərdə, təhsil müəssisələrində və kütləvi informasiya vasitələrinin rəsmi üslublarında normativ dil formaları əsas ünsiyyət vasitəsi kimi çıxış edir. Bu kontekstdə ispan mənşəli və ya ispanlaşdırılmış leksik vahidlərin işlədilməsi dil standartlarının qorunması və rəsmi reyestrə uyğunluq vacib sayılır.

Məsələn, “kompüter” termini üçün İspaniyada *ordenador*, Latın Amerikasında isə *computadora* forması qəbul edilmişdir. Oxşar şəkildə, biznes və reklam diskurslarında *mercadotecnia* sözü yazılı mediada və akademik mətnlərdə üstünlük təşkil edir. Bu faktlar göstərir ki, rəsmi dil kodunda milli normativ prinsiplər və dilin daxili qaydaları həlledici rol oynayır (Real Academia Española, 2019). Qeyri-rəsmi və gündəlik ünsiyyət sahəsində (L — aşağı kod), xüsusilə sosial mediada, gənclər arasında və texnoloji kontekstlərdə ingilis mənşəli leksik elementlərin geniş yayılması müşahidə olunur.

Chat, chatear, link, linkear, marketing, online kimi formalar bu prosesin ən tipik nümunələridir. Bu leksik vahidlər dil iqtisadiyyatı prinsipi ilə yanaşı, müasirlik, texnoloji yenilik və qlobal mədəniyyətə mənsubiyyət kimi sosial mənaları da ifadə edir. Belə hallarda danışanlar yalnız ünsiyyəti sadələşdirməyə deyil, həm də öz şəxsiyyətini müasir və beynəlmiləl auditoriyaya uyğunlaşdırmağa çalışırlar (Leech, 1983, p. 189).

İspan dilində yüksək və aşağı kodlar arasındakı leksik müxtəliflik həm sosiolinqvistik, həm də pragmatik səviyyədə dilin qloballaşma prosesinə dinamik uyğunlaşmasını əks etdirir. Bu vəziyyət, digər dillərdə olduğu kimi, daxili normativ sistemlə beynəlxalq təsirlər arasında tarazlığın qorunmasının zəruriliyini göstərir. Beləliklə, eyni konseptin ifadəsi üçün rəsmi sferada ispan mənşəli və ya ispanlaşdırılmış sözlər, qeyri-rəsmi sferada isə ingilis sözləri işlənir. Bu, diqllossiya elementlərinin mövcudluğunu sübut edir. Yəni ispan cəmiyyəti eyni dildə iki fərqli üslub qatını sosial vəziyyətə uyğun tətbiq edir: rəsmi kontekstdə “ispanlıq” qorunur, gündəlik danışmada isə “qlobal ingiliscə” üslubi üstünlük qazanır (Pascual Ortuño, 2014, p. 59).

Nəticədə, ingilis sözlərinin ispan dilinə daxil olması yalnız leksik dəyişiklik yox, həm də sosial situasiyalara görə kod seçimi fenomenini doğurur. Bu hal dilin canlı, dinamik sistem olduğunu

göstərir və sosiolinqvistik baxımdan müasir ispan dilinin qloballaşma ilə necə uzlaşdığını nümayiş etdirir.

İspan dilinin neologizmlərinin quruluşuna gəldikdə isə, onlar “daxili” və “xarici” olmaqla iki qrupa ayrılırlar; yəni ispan dilinin özünün əsasında əmələ gələnlər və digər dillərdən keçən əcnəbi sözlər. Daxili neologizmlər dilin öz sisteminə aid olan elementlər vasitəsilə, yəni morfoloji və semantik yolla, məsələn, prefiksdən istifadə etməklə formalaşır: *proetarra* — *proetara* (ETA terror təşkilatına dəstəkləyən insan), *macroconcierto* — (makrokonsert — stadion kimi böyük məkanda çox sayda tamaşaçının iştirak edə biləcəyi konsert).

Digər tərəfdən, xarici neologizmlər dildən kənarda və dildən kənar elementlərin köməyi ilə yaranaraq başqa dilə keçən neologizmlərdir (*backstage* — pərdə arxasında). Daxili neologizmlərin nədən ibarət olduğunu izah etməzdən əvvəl formal neologiyani semantik və ya mənalı neologiyadan ayırmalıyıq, çünki hər ikisi daxili neologizmlər hesab edilir, lakin onların formalaşma yolları fərqlidir (Hernando Cuadrado, 1998, p. 257).

Alvar Eskerra leksik vahidlərin formalaşmasının iki əsas mexanizmindən bəhs edir: kompozisiya və törəmə. Bu iki neologizm yaratma üsulu müasir ispan dilində, eləcə də hər hansı roman dilində ən məhsuldar vasitələrdən biridir. Fərq ondadır ki, kompozisiyada “dildə sərbəst istifadə edilə bilən iki və ya daha çox leksik vahid iştirak edir” (məsələn, *sacacorchos* — şərab açacağı), törəmə prosesində isə heç bir mənası olmayan qrammatik element iştirak edir (məsələn, *verdulero* — tərəvəz satan) (Alvar Ezquerro, 2001, p. 34).

Neologizmlər dilin canlılığını və inkişafını göstərən mühüm amillərdən biridir. Müasir dövrdə texnologiyanın, elmin və mədəniyyətin inkişafı ilə bağlı olaraq dillər yeni anlayışlara, obyektlərə və fenomenlərə uyğunlaşmaq üçün daim yenilənir. Mediada, xüsusilə informasiya texnologiyaları ilə bağlı olan sahələrdə, neologizmlər dilin lüğət tərkibini zənginləşdirir və ünsiyyətin daha dəqiq və yığcam şəkildə qurulmasına imkan yaradır.

Bununla yanaşı, alınma neologizmlərin, xüsusilə ingilis dilindən gələn sözlərin, yerli dillərə təsiri müzakirə edilməli bir mövzudur. Bu proses dilin beynəlmiləl səviyyədə uyğunlaşmasına kömək etsə də, bəzi hallarda milli dilin spesifikliyinə mənfi təsir göstərə bilər. Buna görə də, hər bir dil bu prosesdə öz daxili balansını qorumağa çalışmalı və xarici təsirləri uyğun şəkildə mənimsəməlidir.

Neologizmlərin yaranma mexanizmlərinin — daxili və xarici təsirlərin, morfoloji və semantik üsulların — öyrənilməsi, dilçiliyin əsas vəzifələrindən biri olaraq qalır. Bu tədqiqatlar dilin təkə tarixi və cari vəziyyətini deyil, həm də gələcək inkişafını proqnozlaşdırmağa imkan verir.

Nəticə

Son olaraq, qeyd etmək lazımdır ki, neologizmlər yalnız dilin deyil, həm də cəmiyyətin inkişafının əksi kimi çıxış edir. Onlar həm sosial, həm də psixolinqvistik aspektlərdə insanların dəyişən ehtiyaclarına cavab verir və gələcəkdə də dilin inkişafında mühüm rol oynamağa davam edəcəkdir.

Ədəbiyyat

1. Qurbanov, A. (2019). *Ümumi dilçilik* (III cild, 3 cildə).
2. Albert, P. (1990). *Historia de la prensa*. RIALP.
3. Ezquerro, A. M. (2001). *Neologismos en el español actual*. Arco/Libros.
4. Hernando Cuadrado, L. A. (1998). *Sobre la formación de palabras en español*, 257–263. Universidad de Castilla-La Mancha.
5. Leech, G. (1983). *Principles of pragmatics*. Longman.
6. Pascual Ortuño, M. del Mar. (2014). *Neologismos en el periodismo político*. Universitat Pompeu Fabra.
7. Pascual Ortuño, M.^a del Mar. (2015, 22 de junio). *Neologismos en el periodismo político: Análisis en torno a la tipología y la creatividad*.
8. Popova, T. V. (2005). *Russkaya neologiya i neografiya: Uchebnoe posobie*. GOU VPO UGTU-UI.

9. Real Academia Española. (2019). *Diccionario de la lengua española*. RAE.
10. Vinogradov, V. S. (2003). *Leksikologiya ispanskogo yazyka* (2-e izdanie). Vysshaya shkola.
11. Vilches Vivancos, F. (Coord.). (2006). *Creación neológica y nuevas tecnologías: Jornadas sobre la Creación Neológica y el Periodismo oral y escrito*. Dykinson.
12. Zabolotkina, V. I. (1990). *Novaya leksika sovremennogo angliyskogo yazyka*. Vysshaya shkola.

Daxil oldu: 06.05.2025

Qəbul edildi: 15.09.2025

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/95-101>

Aydan Ağamaliyeva

ADA universiteti
bakalavr

<https://orcid.org/0009-0005-4236-3824>
aydan.agramaliyeva.musa@gmail.com

Elmina Əliyeva

ADA universiteti
bakalavr

<https://orcid.org/0009-0001-7825-791X>
ealiyeva.work@gmail.com

Toğrul Ağamaliyev

Akademik Zərifə Əliyeva adına lisey
<https://orcid.org/0009-0008-5726-664X>
totoagramaliyev@gmail.com

Onlayn SAT hazırlığında öyrənmə davranışlarının riyazi modelləşdirilməsi: CookingSAT nümunəsi

Xülasə

Bu tədqiqat CookingSAT Telegram kanalının 5.300 üzvündən 691 nəfərin ($\approx 13\%$) iştirakı ilə aparılmış sorğuya əsaslanır. İştirakçıların əksəriyyəti 16–18 yaş aralığında idi (orta yaş ≈ 17), cins bölgüsü balanslı idi (48% qadın, 52% kişi). Orta həftəlik hazırlıq 6,2 saat ($\log$ -orta = 1,83), hazırlıq müddəti 4–5 ay, SAT Riyaziyyat orta balı isə 690 ($\log$ -orta = 6,53) olmuşdur. Resurs istifadəsində 63% ödənişsiz, 42% rəsmi, 36% ödənişli mənbələrdən istifadə etmiş, stress səviyyələri isə fərqli olmuşdur (19% çox aşağı, 33% orta, 31% yüksək, 17% çox yüksək). Reqrressiya nəticələri göstərdi ki, hazırlıq müddətində 1% artım $\log$ -balda 0,88% yüksəlişlə əlaqəlidir ($p = 0,027$). Həftəlik öyrənmə saatları aşağı stressli tələbələrdə mənfi təsir göstərdi ($-2,4\%$, $p = 0,030$), lakin stressli qruplarda müsbət effekt verdi ($+1,4$ – $2,1\%$). Stress ümumilikdə mənfi proqnozlaşdırıcı idi: orta stress $-8,2\%$ ($p = 0,003$), yüksək $-12,9\%$ ($p < 0,001$), çox yüksək $-12,3\%$ ($p = 0,001$). Resurs istifadəsində ödənişli dərslər zəif mənfi təsir göstərdi ($-1,97\%$, $p = 0,051$), rəsmi materiallar isə yalnız yüksək stressli tələbələrdə faydalı oldu ($+6,6\%$, $p = 0,016$). Modelin izah gücü məhdud olsa da ($R^2 = 0,087$; $\text{adj. } R^2 = 0,065$), nəticələr göstərir ki, davamlı hazırlıq nəticələri yaxşılaşdırır, stress əsas maneədir, resursların faydası isə kontekstdən asılıdır. Bu, CookingSAT kimi icmalarda sadəcə resurslardan çox motivasiya və stress idarəsinə diqqətin vacibliyini vurğulayır.

Açar sözlər: *onlayn təhsil, CookingSAT, öyrənmə vərdisləri, motivasiya və stress, resurslar, icma əsaslı öyrənmə, reqressiya analizi*

Aydan Ağamaliyeva

ADA University
Bachelors

<https://orcid.org/0009-0005-4236-3824>
aydan.agramaliyeva.musa@gmail.com

Elmina Aliyeva

ADA University
Bachelors

<https://orcid.org/0009-0001-7825-791X>
ealiyeva.work@gmail.com

Toghrul Aghamaliyev

Academic Zarifa Aliyeva Lyceum
<https://orcid.org/0009-0008-5726-664X>
totoagramaliyev@gmail.com

Mathematical Modeling of Learning Behaviors in Online SAT Preparation: The Case of CookingSAT

Abstract

This study is based on a survey conducted among 691 participants ($\approx 13\%$) from the 5,300-member CookingSAT Telegram community. Most respondents were aged 16–18 (mean ≈ 17), with a balanced gender distribution (48% female, 52% male). On average, students reported 6.2 study hours per week (log-mean = 1.83), a preparation period of 4–5 months, and an average SAT Math score of 690 (log-mean = 6.53). Resource use varied: 63% relied on free materials, 42% used official resources, and 36% accessed paid resources. Stress levels also showed variation (19% very low, 33% medium, 31% high, 17% very high).

Regression analysis indicated that each 1% increase in preparation time corresponded to a 0.88% rise in log scores ($p = 0.027$). Additional weekly study hours negatively affected low-stress students (-2.4% , $p = 0.030$) but benefitted those under higher stress ($+1.4$ – 2.1%). Stress overall was a significant negative predictor: medium stress -8.2% ($p = 0.003$), high stress -12.9% ($p < 0.001$), very high stress -12.3% ($p = 0.001$). Paid resources had a marginal negative effect (-1.97% , $p = 0.051$), while official materials improved outcomes only for high-stress students ($+6.6\%$, $p = 0.016$).

Although the model's explanatory power was modest ($R^2 = 0.087$; adj. $R^2 = 0.065$), the findings highlight three key insights: sustained preparation consistently improves outcomes, stress is a major barrier, and the effectiveness of resources depends on context. For CookingSAT, this underscores the need to focus less on expanding resources and more on managing motivation and stress.

Keywords: *online learning, CookingSAT, study habits, motivation and stress, resources, community-based learning, regression analysis*

Giriş

Son illərdə SAT hazırlığında onlayn platformalara maraq artmış, SMS tətbiqləri, video dərslər və tələbələrarası qarşılıqlı əlaqə ənənəvi kurslara çevik alternativ kimi qəbul olunmuşdur. Bu mühitlərdə effektiv öyrənmə vərdişlərinin formalaşması isə əsas problem olaraq qalır, çünki nəticələr motivasiya, vaxt idarəsi və dəstək sistemlərindən asılı olaraq dəyişir.

CookingSAT kanalı bu təşəbbüslərin nümunəsidir. SAT resurslarının paylaşımı ilə başlayan kanal hazırda 5.300-dən çox abunəçini birləşdirən icmaya çevrilmişdir. Onun populyarlığı artan tələbatı göstərsə də, minlərlə tələbəni maraqla saxlamaq və öyrənməni effektiv etmək hələ də çətinlikdir. Bu məqsədlə 691 iştirakçı arasında sorğu keçirildi və öyrənmə vərdişləri, motivasiya və çətinliklər barədə məlumat toplandı. Əsas suallar isə belə idi: hansı amillər faydalı öyrənməni proqnozlaşdırır, hansılar isə yox?

Analiz üçün regressiya modellərindən istifadə olundu; resurslara çıxış, vaxt sərfi, motivasiya və sosial qarşılıqlı əlaqə kimi faktorların təsiri qiymətləndirildi. Bu yanaşma öyrənmə davranışının əsas hərəkətverici qüvvələrini müəyyənləşdirməyə və əlavə müdaxiləyə ehtiyac olan sahələri üzə çıxarmağa imkan verdi.

Tədqiqat iki istiqamətdə töhfə verir: praktik olaraq CookingSAT kimi kanallara tələbələrin fəallığını və effektivliyini artırmaq üçün strategiyalar təqdim edir; akademik səviyyədə isə kiçikmiqyaslı, icma əsaslı rəqəmsal öyrənmə mühitlərinin az öyrənilmiş aspektlərini işıqlandırır.

Tədqiqat

Öncəki tədqiqatlar onlayn təhsilin əlçatanlıq və çeviklik təmin etdiyini, ancaq nəticələrin motivasiya, təlim dizaynı və texnoloji infrastrukturdan asılı olduğunu göstərmişdir (Meng, 2024; Hodges et al., 2023; Martin, Sun & Westine, 2024; Koirewoa, Cahyono & Erwin, 2024). Əsas maneələr məhdud qarşılıqlı əlaqələr, sosial iştirakın azalması, motivasiya çətinlikləridir (Meng, 2024; Seow, 2024; Bernard et al., 2023). Standart formada olan imtahanlara hazırlıqda motivasiya, vaxtın idarəsi və resurslara çıxış əsas amillərdir (Kedia, 2023; Sun & Chen, 2024). Həmyaşıdların və xüsusən də müəllim dəstəyi öyrənmə strategiyalarını gücləndirir (Jarrah, 2025; Xu & Jagers, 2019).

Lakin genişmiqyaslı platformalarda şəxsi yanaşma və fərdi dəstək məhdud qalır (Chaudhary, 2025; Bali & Liu, 2018; Huang, 2025). Ədəbiyyatda tez-tez vurğulanan faktorlar zamanın idarəsi, sosial dəstək, daxili və xarici motivasiya, resursların keyfiyyətidir (Meng, 2024; Chaudhary, 2025; Lee, Park & Kang, 2023; Kedia, 2023; Shah, Lee & Kim, 2024; Seow, 2024; Wolters & Brady, 2022; Jarrah, 2025; Xu & Jaggers, 2019; Li et al., 2025). Mövcud tədqiqat işlərinin əksəriyyəti MOOC-lara əsaslanırsa da (Seow, 2024; Bernard et al., 2023), kiçik icma əsaslı modellər bu tədqiqatlarda az öyrənilmişdir. CookingSAT kimi təşəbbüslər fərdiləşdirmə və iştirak baxımından üstünlüklər versə də, akademik ədəbiyyatda çox az araşdırılıb. Hazırkı iş bu boşluğu dolduraraq, icmaya yönəlmiş SAT hazırlıq kanalında öyrənmə vərdişlərini və hibrid onlayn mühitlərdə tələbə davranışını araşdırır (Purbasari, 2025).

Metodologiya

Sorğu 2025-ci ilin sentyabrında CookingSAT Telegram kanalında keçirilmiş, 5.300 üzvdən 691 nəfər iştirak etmişdir ($\approx 13\%$). On iki çoxseçimli sualdan ibarət sorğu demoqrafik göstəricilər, motivasiya, öyrənmə intensivliyi, resurs istifadəsi və nəticələri əhatə etmişdir. Cavablar reqressiya analizi üçün strukturlaşdırılmış datasetə çevrilmiş, interval göstəricilər isə ədədi dəyərlərə kodlaşdırılmışdır.

Bir çox göstəricilər interval şəklində təqdim olunduğu üçün biz kateqoriyaları ədədi dəyərlərə çevirmək üçün sistemli prosedurlardan istifadə etdik:

- **Yaş:** Cavab kateqoriyaları (məs., 13–15 və ya 16–18) orta qiymətlərlə kodlaşdırıldı (məs.: 14 və 17). “13-dən az” = 12, “18-dən çox” = 19 olaraq qəbul edildi.
- **Cins:** Cavablar dummy dəyişənə çevrildi (qadın = 1, kişi = 0).
- **Həftəlik öyrənmə saatları (hrs_week):** Rəqəmsal aralıqlar orta qiymətlərlə kodlaşdırıldı (0–2 $\rightarrow$ 1, 3–5 $\rightarrow$ 4, 6–8 $\rightarrow$ 7, 9+ $\rightarrow$ 10). Reqressiya üçün bu dəyişənin natural logaritmi hesablandı ($\ln_hrs = \log(hrs_week)$).
- **Hazırlıq müddəti (prep_months):** Şagirdlər hazırlıq müddətini aylarla qeyd edirdilər (məs.: 1–3 ay). Orta qiymətlərdə yığılmanın qarşısını almaq üçün təsadüfi dəyər təyin olundu. Reqressiya üçün natural logaritmi istifadə edildi ($\ln_prep = \log(prepare_months)$).
- **Ön son SAT Riyaziyyat nəticəsi (max_score):** Ballar aralıqlarla təqdim edilmişdi, onlar orta qiymətlərlə kodlaşdırıldı (məs.: 600–690 $\rightarrow$ 645, 700–750 $\rightarrow$ 725). Natural logaritm ($\ln_score = \log(max_score)$) reqressiyada istifadə edildi.
- **Stress səviyyəsi (stress_cat):** Cavablar ordinal idi (çox aşağı, orta, yüksək, çox yüksək). Dummy dəyişənlər yaradıldı və “aşağı stress” əsas kateqoriya kimi götürüldü.
- **Resurs istifadəsi:** Resurs seçimləri ikili göstəricilərə çevrildi: res_paid, res_official, res_free (1 = istifadə olunub, 0 = istifadə olunmayıb). Bir tələbə birdən çox seçim edə bilərdi.

Nəticədə datasetdə aşağıdakı dəyişənlər mövcud idi: yaş, cins, hazırlıq ayları, həftəlik öyrənmə saatları, resurs istifadəsi, stress kateqoriyaları və SAT Riyaziyyat nəticəsi. Aşağıdakı cədvəl təmizlənmiş datasetin bir hissəsini göstərir:

Sual	Əvvəlki Seçimlər	Kodlaşdırma
Yaş	13–15, 16–18	Orta qiymətlər $\rightarrow$ 14, 17
Saat/həftə	0–2, 3–5, 6–8, 9+	Orta qiymətlər $\rightarrow$ 1, 4, 7, 10
Hazırlıq ayları	1–3, 4–6	Aralıqda təsadüfi rəqəm
Bal	600–690, 700–750	Orta qiymətlər $\rightarrow$ 645, 725
Stres	Çox aşağı, Orta, Yüksək, Çox yüksək	Dummy (əsas: aşağı)

Modelin spesifikasiyası — əsas reqressiya analizimizin məqsədi öyrənmə davranışlarına təsir göstərən amilləri müəyyənləşdirmək idi. Burada öyrənmə davranışı həftəlik öyrənmə saatları ilə ölçülürdü. Məlumat transformasiyasından sonra asılı dəyişən həftəlik öyrənmə saatlarının natural logaritmi ($\ln_hrs$) olaraq götürüldü.

Müstəqil dəyişənlər:

- Yaş (age)
- Cins dummy (qadın = 1, kişi = 0)
- Hazırlıq ayları (ln_prep)
- Stres səviyyəsi dummy-ləri (stress_cat; əsas: aşağı stres)
- Resurs istifadəsi dummy-ləri: res_paid, res_official, res_free
- Ən son SAT Riyaziyyat balı (ln_score)

Ümumi OLS regressiya modeli belə ifadə edildi:

$$\ln_hrsi = \beta_0 + \beta_1 age_i + \beta_2 gender_i + \beta_3 \ln_prepi + \beta_4 stress_cati + \beta_5 res_paid_i + \beta_6 res_official_i + \beta_7 res_free_i + \beta_8 \ln_score_i + \epsilon_i$$

Burada:

- $\ln_hrsi$ = həftəlik SAT Riyaziyyat öyrənmə saatlarının natural logaritmi
- age_i = tələbənin yaşı
- $gender_i$ = cins dummy (qadın = 1, kişi = 0)
- $\ln_prepi$ = SAT hazırlığına sərf edilən ayların natural logaritmi
- $stress_cati$ = stres səviyyəsi dummy
- $res_paid_i, res_official_i, res_free_i$ = resurs istifadəsi dummy-ləri
- $\ln_score_i$ = ən son SAT Riyaziyyat balının natural logaritmi
- ϵ_i = xəta termini

Regressiya STATA proqramında ən kiçik kvadratlar metodu (OLS) ilə aparıldı. Asılı dəyişən interval aralıqlardan əldə edildiyi üçün sabitlik yoxlaması məqsədilə həftəlik öyrənmə saatları ordinal qəbul edilərək sıralı logistik regressiya ilə də yoxlanıldı. Heteroskedastiklik ehtimalını nəzərə almaq üçün robust standart xətlər tətbiq olundu. Hər iki yanaşmanın nəticələri müqayisə edilərək tutarlılıq qiymətləndirildi.

Bir neçə məhdudiyyəti qeyd etmək lazımdır. Birincisi, sorğu özünüqiymətləndirməyə əsaslanırdı və bu, yaddaş səhvlərinə və ya həddindən artıq qiymətləndirməyə səbəb ola bilər (məsələn, tələbələr həftəlik öyrənmə saatlarını şişirtməsi). İkincisi, iştirak könüllü olduğuna görə öz-özünə seçilmə qərəzi yarana bilər; yəni motivasiyası yüksək və daha fəal olan tələbələr cavab verməyə daha çox meylli ola bilərdilər. Üçüncüsü, hazırlıq müddətinin təsadüfi təyin olunması məlumatlarda əlavə dəyişkənlik yaratsa da, eyni zamanda zəif də olsa məlumat dalğalanmaları (səs-küy) da gətirdi. Nəhayət, kəsik (cross-sectional) dizaynı səbəb-nəticə əlaqələrinin mümkünlüyünü istisna edir; nəticələr qəti səbəb-nəticə əlaqələri deyil, assosiasiyalar kimi şərh edilməlidir.

Bu məhdudiyyətlərə baxmayaraq, tətbiq olunan metodologiya kiçikmiqyaslı onlayn öyrənmə icmalarında öyrənmə davranışlarını təhlil etmək üçün şəffaf və təkrar edilə bilən bir çərçivə təqdim edir.

Nəticə

Bu tədqiqat CookingSAT icmasında 691 iştirakçının cavablarına əsaslanaraq öyrənmə vərdişlərini və SAT Riyaziyyat nəticələrinin determinantlarını araşdırdı. İştirakçıların çoxu 16–18 yaş arasında idi (orta yaş ≈ 17), cins bölgüsü balanslı idi (48%-i qadın, 52%-i kişi). Orta hazırlıq həftəlik 6,2 saat (log-transformasiya olunmuş orta = 1,83), hazırlıq müddəti isə əsasən 4–5 ay idi. Orta SAT Riyaziyyat balı 690 idi (log orta = 6,53). Respondentlərin 63%-i ödənişsiz, 42%-i rəsmi, 36%-i isə ödənişli resurslardan istifadə edirdi. Stress səviyyələri dəyişkən idi: 19% çox aşağı, 33% orta, 31% yüksək, 17% çox yüksək stress bildirdi.

Regressiya nəticələri üç əsas nümunəni ortaya qoydu. Birincisi, hazırlıq müddəti daha yüksək nəticələrlə əlaqəli idi, bu da davamlı məşğuliyyətin faydasını göstərdi. İkincisi, stress güclü mənfi proqnozlaşdırıcı idi, lakin yüksək stressli tələbələrdə əlavə öyrənmə saatları bu təsiri qismən kompensasiya etdi. Əksinə, aşağı stressli tələbələr əlavə vaxtdan faydalanmadılar. Üçüncüsü, resursların rolu qarışıq oldu: ödənişli resurslar fayda vermədi, rəsmi materiallar isə yalnız yüksək stressli tələbələrdə nəticələri yaxşılaşdırdı.

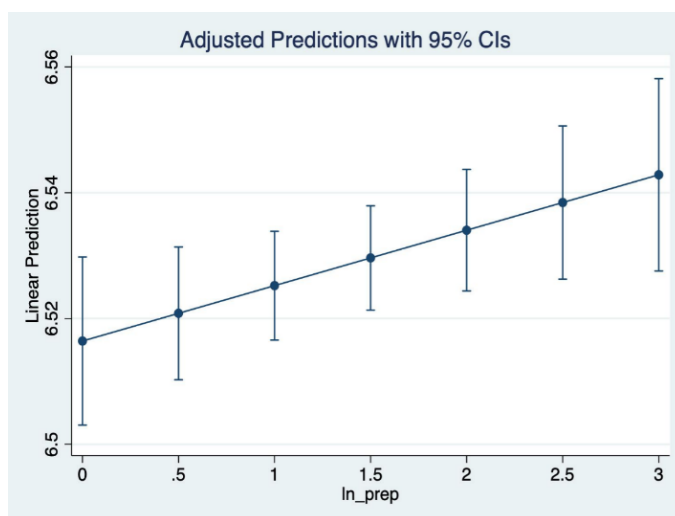
Bu nəticələr göstərir ki, CookingSAT-da sadəcə resursları artırmaq kifayət deyil; motivasiya və stressin idarəsinə diqqət yönəldilməlidir. Effektiv yanaşmalar motivasiyaedici xatırlatmalar, irəliləyişin izlənməsi və həmyaşıd məsuliyyəti ola bilər. Ödənişli dərslər yalnız fərdi geridönüş və emosional dəstək təklif etdikdə faydalı ola bilər, rəsmi resurslar isə yüksək stressli tələbələr üçün hədəflənməlidir. Daha geniş miqyasda, kiçik icma əsaslı onlayn platformalar psixoloji faktorları nəzərə alan müdaxilələrdən faydalana bilər.

Tədqiqatın məhdudiyyətləri arasında nümunənin yalnız bir platformadan götürülməsi, özünüqiymətləndirmə qərəzi və kəsik (cross-sectional) xarakterli dizayn var. Gələcək işlər uzunmüddətli izləmə, A/B testlər və digər imtahan kontekstlərində müqayisələr vasitəsilə bu məhdudiyyətləri aradan qaldıra bilər. Bu istiqamətlər həm CookingSAT təşəbbüsünü, həm də ümumilikdə rəqəmsal imtahan hazırlığına dair bilikləri zənginləşdirə bilər.

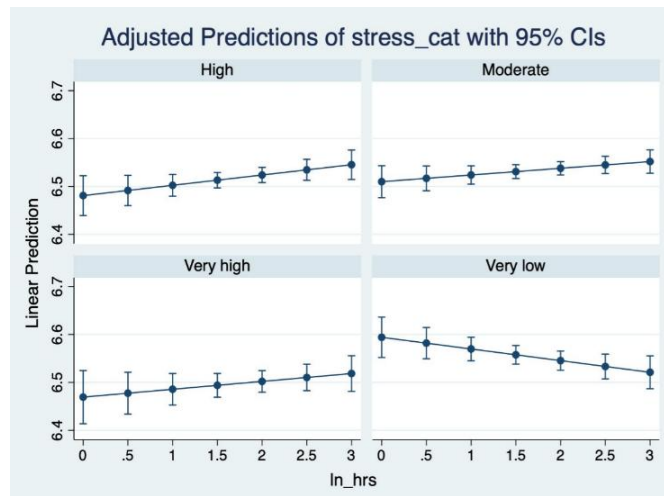
Sorğu nəticəsində 691 CookingSAT kanalı iştirakçısından ibarət nümunə əldə olundu; onların əksəriyyəti 16–18 yaş arasında idi (orta yaş ≈ 17). Cins bölgüsü balanslı idi: iştirakçıların 48%-i qadın, 52%-i isə kişi idi. Hazırlıq davranışlarına baxdıqda, tələbələr həftəlik orta hesabla 6,2 saat dərslə məşğul olduqlarını bildirdilər (log-transformasiya olunmuş orta = 1,83). Hazırlıq müddəti adətən dörd–beş ay arasında dəyişirdi, lakin bəzi tələbələr daha uzun müddət iştirak etdiklərini qeyd etdilər. İştirakçıların özlərinin bildirdiyi SAT Riyaziyyat orta balı 690 idi (log orta = 6,53) və orta dəyişkənlik göstərirdi. Resurs istifadəsinə görə, iştirakçıların 63%-i ödənişsiz resurslara güvənirdi, 42%-i rəsmi College Board materiallarından istifadə edirdi, 36%-i isə ödənişli dərslərdə iştirak edir və ya materiallar əldə edirdi. Stress səviyyələri əhəmiyyətli dərəcədə fərqlənirdi: 19% çox aşağı stress, 33% orta stress, 31% yüksək stress və 17% çox yüksək stress bildirdi.

Regressiya analizi göstərdi ki, hazırlıq müddətində 1% artım log balda 0,88% yüksəlişlə əlaqələndi ($p = 0,027$). Həftəlik öyrənmə saatları aşağı stressli tələbələrdə mənfi təsir göstərdi ($-2,4\%$, $p = 0,030$), lakin orta, yüksək və çox yüksək stressli qruplarda müsbət effekt verdi ($+1,4$ – $2,1\%$). Stress ümumilikdə nəticələri aşağı saldı: orta stress $-8,2\%$ ($p = 0,003$), yüksək stress $-12,9\%$ ($p < 0,001$), çox yüksək stress $-12,3\%$ ($p = 0,001$). Ödənişli resurslar zəif mənfi təsir göstərdi ($-1,97\%$, $p = 0,051$), rəsmi resurslar isə yalnız yüksək stressli tələbələrdə 6,6% üstünlük verdi ($p = 0,016$). Diaqnostik yoxlamalar orta dərəcədə multikolinearlıq ($VIF = 5,69$), əhəmiyyətli heteroskedastiklik (Breusch–Pagan $p < 0,001$) və qalıqların zəif qeyri-normal paylanmasını göstərdi. Buna görə robust standart xətlər tətbiq olundu. Modelin izah gücü mülayim idi ($R^2 = 0,087$; adjusted $R^2 = 0,065$), lakin stress, hazırlıq müddəti, öyrənmə saatları və resurs istifadəsinin qarşılıqlı təsirlərini açıq şəkildə ortaya qoydu.

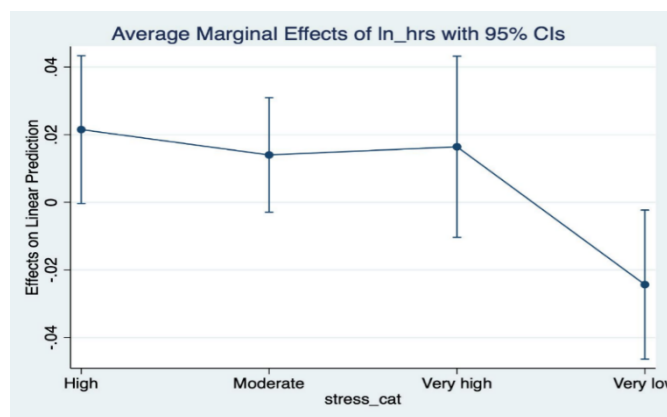
Qraf 1: Hazırlıq müddəti artdıqca SAT Riyaziyyat balı yüksəlir.



Qraf 2: Dərs saatlarının təsiri stress səviyyəsindən aslıdır.



Qraf 3: Aşağı stressdə əlavə dərs saatları bəli azaldır, yüksək stressdə isə artır.



Bu tədqiqat onlayn öyrənmə və imtahana hazırlıq üzrə əvvəlki işləri təsdiqləyir və genişləndirir. Ədəbiyyat motivasiya və stressin idarəsini əsas amil kimi vurğulayır (Meng, 2024; Seow, 2024); bizim nəticələr də stressin zəif göstəricilərin ən güclü proqnozlaşdırıcısı olduğunu göstərdi. Yüksək stress altında əlavə öyrənmə saatları nəticələri yaxşılaşdırdı, aşağı stressli tələbələrə isə fayda vermədi.

Resurslarla bağlı nəticələr əvvəlki tədqiqatlardan fərqləndi. Ödənişli resurslar üstünlük yaratmadı, hətta zəif mənfi təsir göstərdi. Rəsmi College Board materialları yalnız yüksək stressli tələbələrə faydalı oldu. Bu isə resursların çoxluğundan daha çox motivasiya və stressin idarəsinə diqqət yetirilməsinin vacibliyini göstərir. Ödənişli dərslərin effektivliyi fərdiləşdirilmiş geridönüş və emosional dəstək təklif etdikdə arta bilər.

Ümumilikdə, CookingSAT icması üzrə nəticələr üç əsas məqamı vurğulayır: hazırlıq müddəti ardıcıl faydalıdır, stress güclü mənfi təsir göstərir, resursların rolu isə kontekstdən asılıdır. Bu, kiçik icma əsaslı platformalarda psixoloji faktorların nəzərə alınmasının vacibliyini göstərir.

Tədqiqatın məhdudiyyətlərinə platforma ilə məhdud nümunə, özünüqiymətləndirmə qərəzi və kəsik dizayn daxildir. Gələcək işlər uzunmüddətli izləmə və eksperimental A/B testlər vasitəsilə bu boşluqları aradan qaldıra, nəticələrin digər imtahanlara və platformalara şamil olunub-olunmadığını dəqiqləşdirə bilər.

Ədəbiyyat

1. Bali, M., & Liu, M. (2018). Engaging learners in MOOCs: A research synthesis. *Online Learning Journal*, 22(1), 134–151.
2. Bernard, R. M., Borokhovski, E., Schmid, R. F., Tamim, R., & Abrami, P. C. (2023). A meta-analysis of blended learning and technology use in higher education. *Review of Educational Research*, 93(1), 76–115.
3. Chaudhary, M. K. (2025). The effectiveness of online learning in the emerging digital age. *Journal of Educational Technology*, 32(1), 45–60. <https://doi.org/10.1177/23197145231210355>
4. Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., & Bond, A. (2023). The difference between emergency remote teaching and online learning. *Educause Review*.
5. Huang, H. (2025). Is MOOC really effective? Exploring the outcomes of MOOC in higher education. *Open Learning*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC11849841/>
6. Jarrah, M. (2025). Real-world experiences of online learning: The effect on classroom engagement. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12, Article 4701. <https://www.nature.com/articles/s41599-025-04701-6>
7. Kedia, P. (2023). Exploring the factors influencing the effectiveness of online learning. *PMC Central*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10199747/>
8. Koirewoa, D. C., Cahyono, D., & Erwin. (2024). Effectiveness of online learning and face-to-face learning on students. *Indonesian Journal of Education*, 4(1), 249–264. <https://injoee.org/index.php/INJOEE/article/view/118>
9. Lee, J., Park, S., & Kang, M. (2023). Motivational factors and completion rates in online learning: A longitudinal study. *Computers & Education*, 187, 104627.
10. Li, H., et al. (2025). Impact of collaborative learning on student engagement in online education. *Frontiers in Psychology*, 16, Article 1525192. <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2025.1525192/full>
11. Martin, F., Sun, T., & Westine, C. D. (2024). A systematic review of the role of technology in student engagement and motivation. *Internet and Higher Education*, 55, 100919.
12. Meng, W. (2024). A systematic review of the effectiveness of online learning during the pandemic. *Frontiers in Education*, 8, Article 1334153. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/feduc.2023.1334153/full>
13. Purbasari, I. (2025). Development of a community-based social collaborative e-learning model. *Frontiers in Education*, 10, Article 1487484. <https://www.frontiersin.org/journals/education/articles/10.3389/feduc.2025.1487484/full>
14. Seow, A. N. (2024). Online learning effectiveness in private higher education institutions. *Quality Assurance in Education*, 32(2), 180–193. <https://www.emerald.com/qa/article/32/2/180/1219305/>
15. Shah, D., Lee, M., & Kim, J. (2024). Resource diversity and learner adaptation in online education: A multi-context study. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(2), 551–567.
16. Sun, A., & Chen, X. (2024). Online education and student outcomes: Evidence from standardized test preparation. *Internet Research*, 34(3), 727–742.
17. Wolters, C. A., & Brady, A. K. (2022). Understanding procrastination and time management in online learning environments. *Journal of Experimental Education*, 90(1), 46–65.
18. Xu, D., & Jaggars, S. S. (2019). The effectiveness of online learning: Student outcomes and persistence in MOOCs. *Educational Researcher*, 48(5), 234–245.

Daxil oldu: 07.04.2025

Qəbul edildi: 10.09.2025

TƏBİƏT ELMLƏRİ NATURAL SCIENCES

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/102-108>

Narmin Salmanli

Nakhchivan State University

Phd student

<https://orcid.org/0000-0003-0490-2565>

narminsalmanli@ndu.edu.az

Socio-Economic Problems of Water Resources Management and Efficient Use: On the Example of Nakhchivan City

Abstract

The article examines the issue of water security and efficient use in Nakhchivan city from the perspective of urban reality: hydrographic constraints (Araz basin, groundwater), structural distribution of demand, and network-infrastructure sustainability are assessed together. The approach is descriptive-analytical: existing indicators are synthesized, and a framework of measurable targets is presented. The findings show that per capita water availability demonstrates a decreasing trend over the years; in the urban context, domestic use predominates, the share of agriculture is formed at the expense of peripheral areas, and industry remains limited by technical needs. Network losses, pressure and quality fluctuations, as well as measurement-data gaps, have a multi-channel impact on social welfare, business processes and municipal finances. An integrated package is proposed as a solution approach: loss detection and priority renewal across DMAs, smart meter expansion and GIS/SCADA-based real-time management, stable operation of treatment plants, etc.

Keywords: *Nakhchivan, water security, efficient use, network losses, DMA, smart meter, GIS/SCADA*

Nərmin Salmanlı

Naxçıvan Dövlət Universiteti

doktorant

<https://orcid.org/0000-0003-0490-2565>

narminsalmanli@ndu.edu.az

Naxçıvan şəhəri nümunəsində su ehtiyatlarının idarə olunması və səmərəli istifadəsinin sosial-iqtisadi problemləri

Xülasə

Məqalədə Naxçıvan şəhərində su təhlükəsizliyi və səmərəli istifadə məsələsi urbanistik realıq prizmasından araşdırılır: hidroqrafik məhdudiyyətlər (Araz hövzəsi, yeraltı sular), tələbatın struktur bölgüsü və şəbəkə-infrastruktur dayanıqlığı birgə şəkildə qiymətləndirilir. Yanaşma təsviri-analitik xarakter daşıyır: mövcud göstəricilər sintez olunur, ölçülə bilən hədəflər çərçivəsi təqdim edilir. Nəticələr göstərir ki, adambaşına düşən su təminatı illər üzrə azalma meyli nümayiş etdirir; urbanistik kontekstdə məişət istifadəsi üstünlük təşkil edir, kənd təsərrüfatının payı periferik ərazilər hesabına formalaşır, sənaye isə texniki tələbatla məhdud qalır. Şəbəkə itkisi, təzyiq və keyfiyyət dalğalanmaları, həmçinin ölçmə-məlumat boşluqları sosial rifah, biznes proseslərinə və bələdiyyə maliyyəsinə çoxkanallı təsir göstərir. Həll yanaşması kimi integrə olunmuş paket təklif edilir: DMA-lar

üzrə itki aşkarlanması və prioritet yenilənmə, ağıllı sayğacların tətbiqinin genişləndirilməsi və GIS/SCADA əsasında operativ idarəetmə, təmizləyici qurğuların stabil fəaliyyəti və s.

Açar sözlər: *Naxçıvan, su təhlükəsizliyi, səmərəli istifadə, şəbəkə itkisi, DMA, ağıllı sayğac, GIS/SCADA*

Introduction

Water resources are an integral part of human life. Water not only meets the daily needs of people, but also the activities of industry, agriculture, energy, and many other sectors are related to it. Currently, the shortage of water resources and their uneven distribution across regions are among the most important problems for both economically developed and developing countries. It is no coincidence that the water crisis has become a global problem. As in other economic and geographical regions of the Republic of Azerbaijan, the Nakhchivan Autonomous Republic also faces the problem of limited water resources. Water resource management in Nakhchivan requires special attention due to its geographical location, climate, and the scarcity of water resources in transboundary areas.

Research

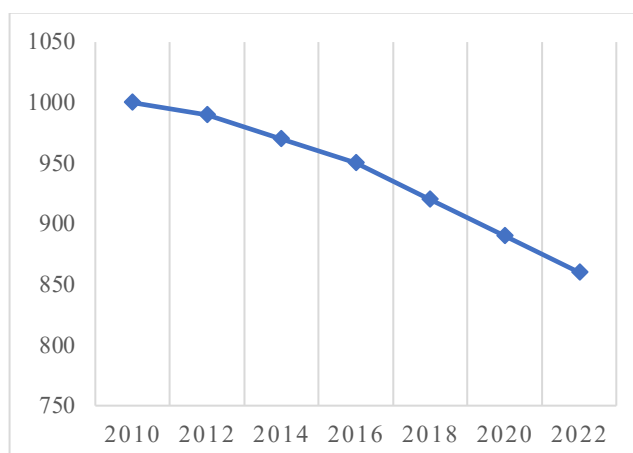
The purpose of the study is to analyze the current state of water resources in Nakhchivan city, identify priority problems, assess their socio-economic consequences, and highlight effective management methods.

Hydrographic features and water sources of Nakhchivan city. The geographical location and natural conditions of Nakhchivan city have a significant impact on its hydrographic features. The city is located in the valley of the Araz River, at an absolute altitude of 900–1000 m. Due to the fact that the study area is surrounded by mountains and highlands on all four sides, water resources are limited. Nakhchivan has a dry subtropical climate due to its climatic characteristics. The annual precipitation here is 200–350 mm, which is significantly less than in other regions of Azerbaijan (Institute of Geography of ANAS, 2020). Factors that weaken the city's hydrological balance and limit the renewal of water resources are related to the climate. These factors include high temperatures in the summer months, low precipitation, intense evaporation, etc. (IPCC, 2022). The Araz River, being the main water source of the city, plays an important role in providing drinking water to the population, supplying technical water to industry, and irrigating agricultural areas. The water supply of Nakhchivan city occurs at the expense of the lower part of the Araz River. However, due to its transboundary nature, there are certain risks in the quantity and quality indicators of its water. The mixing of industrial waste from the countries through which the river flows, as well as fertilizers and pesticides used in agriculture, reduces its quality. This aspect of the Araz River is assessed as a source of threat to the sustainable water supply of Nakhchivan city (UN, 2023).

In addition to the Araz River, small rivers flowing from the surrounding mountains are also important in the city's water supply. These rivers are usually fed by rain and snow, so they are more abundant in the spring and summer months, and their flow decreases sharply in the autumn and winter months. The rivers around the city are mostly used to meet the irrigation needs of rural settlements and small farms. The main water resource of Nakhchivan city is considered to be groundwater. It is suitable for meeting the water needs of the population through artesian basins and springs. The degree of mineralization of these waters is considered suitable for human health. Even in some settlements of Nakhchivan city, artesian wells are used as the main source of drinking water. However, intensive use of such wells leads to a decrease in water quality and, at the same time, a disruption of the ecological balance. Therefore, the use of groundwater requires special control and balancing by the state (UNESCO WWAP, 2022).

Nakhchivan city is in a more sensitive state in terms of the overall hydrological balance compared to other urban settlements of the Nakhchivan Autonomous Republic. The demand for water is constantly increasing due to urbanization and population growth. According to calculations, while in 2010 the water supply per capita was approximately 1000 m³, currently this figure is 750–800 m³, which means a decrease of 20–25% (State Statistical Committee of the Nakhchivan Autonomous Republic, 2024) (Figure 1). According to international classification, this figure corresponds to the “water scarcity” indicator.

Figure 1. Per capita water resources in Nakhchivan city (2010-2024).

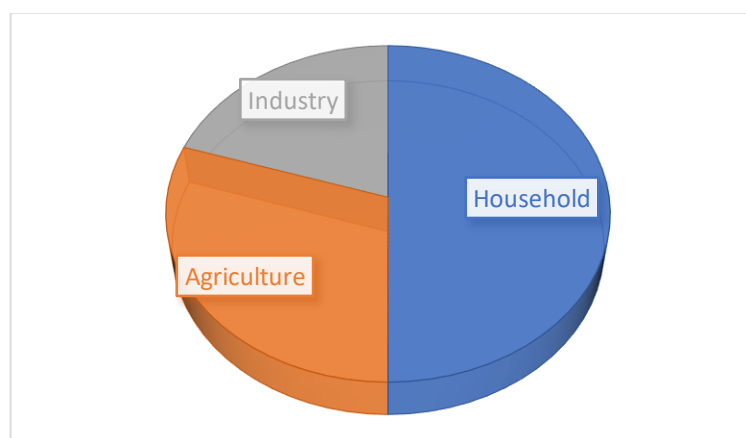


Use and structural distribution of water resources in Nakhchivan city.

The structural distribution of existing water resources in Nakhchivan city is related to the level of development of the city, and its use covers various socio-economic areas. Therefore, the correct structural distribution of water resources use and its management is one of the main issues in the socio-economic development of the city. The water resources of the city with a closed geographical position are limited and are increasingly burdened due to economic activity and population growth. Therefore, the efficient use of water resources in Nakhchivan city is of great importance not only in terms of environmental, but also socio-economic stability.

When looking at the structural distribution of water use in Nakhchivan city, it can be determined that three sectors are more prominent: household, agriculture and industry. If this distribution is expressed in percentage, it is 45–50% for household purposes, 30–35% for agricultural use, and 15–20% for industrial use (Figure 2).

Figure 2. Structural distribution of water resource use in Nakhchivan city.



The population is the largest consumer of water in Nakhchivan city. It is the daily life activities of people that play a key role here. Water supply is one of the main conditions for the provision of public services, social welfare and health of the population. Water is used more in the domestic sector as drinking water, for the use of household appliances and to meet the needs of urban agriculture. On average, the daily water consumption of each person in the population is 120–150 liters (Ministry of Ecology and Natural Resources, 2022). In addition, 20–25 percent of water is lost in Nakhchivan city due to the deterioration of existing water networks, which is a serious indicator for urbanization areas (Salmanov, 2022). In fact, although the water consumption per capita of a given population is in line

with international standards, the amount of water that should reach the population is reduced due to technical losses (WHO/UNICEF JMP, 2023).

One of the factors causing the shortage of water that is useful for the population is the weak culture of water saving in the domestic sphere. The experience of developed countries is more effective in this area. If the measures aimed at water saving in those countries are systematically implemented, the total consumption can be reduced by 15–20 percent, which is important in improving the overall water balance of the city.

As in all urban settlements, although agriculture is not very widely developed in Nakhchivan, there are livestock, horticultural and vegetable farms in the surrounding areas of the city. Based on the structural distribution of water use in the city, agriculture accounts for 30–35 percent of total water use here. This indicator may seem like a large figure for an urban environment, but it should be taken into account that agricultural areas on the outskirts of the city are also connected to the city's general water supply system. The widespread use of traditional irrigation methods in agriculture is one of the main problems of water use in agriculture. In open canal irrigation, approximately 25–30 percent of water is lost due to soil leaching and evaporation (Asian Development Bank (ADB), 2013). To put this in simple terms, for every 10 m³ of water used in agriculture, up to 3 m³ is lost without contributing to productivity (Azersu OJSC, 2023).

In the sectoral distribution of water use in Nakhchivan city, the industrial sector has a smaller share compared to the other two sectors, but it is strategically important. The share of industrial enterprises in total water use is 15–20 percent, which is spent on the technical needs of enterprises. In industry, water is mainly used for technological processes in food, light, construction materials and small production enterprises, for cooling equipment and cleaning. Although water use in this sector is currently low, in the future an additional burden may arise due to the development of the industrial sector.

Main problems and causes. Priority problems in water management in Nakhchivan city are concentrated in three areas: institutional-management constraints, technical-infrastructure deficiencies and climate and environmental risks. The combined effects of these three main problem blocks put pressure on economic stability, social well-being and environmental sustainability. Here, the inadequacy of measurement and information systems on the basis of management-institutional constraints, the weakening of the sealing capacity of outdated networks on the basis of technical infrastructure, pressure instability in the distribution system and seasonal fluctuations in demand on the basis of climate and environmental factors, etc. (Nakhchivan Autonomous Republic Ministry of Ecology and Natural Resources, 2023). As a result of the aforementioned problems, both "peak hour" tensions arise in the quality of service and losses increase.

Technical and infrastructure problems. Part of the water supply network in Nakhchivan city has exceeded its service life and is outdated, which has led to increased corrosion leaks, gaps in joints and a decrease in material quality. Hydraulic pressure drops along long network branches and mains result in intermittent supply in some areas. At the same time, breaks in outdated parts of the networks cause water losses and deformation of road surfaces, which increases the risk of local flooding and pollution.

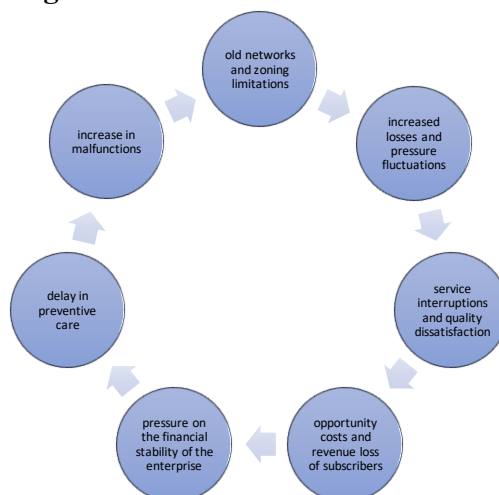
The lack of full implementation of DMA (District Metered Area) makes it difficult to quickly identify leaks. For the sustainable operation of water treatment plants, delays sometimes occur in the chain of spare parts, reagents and laboratory control, reduce efficiency and pressure fluctuations in some parts of the network can increase the risk of secondary pollution (World Bank, 2020). Energy consumption is also an important factor here. Deterioration in the network increases the energy footprint of water and increases operating costs.

Metering and information system problems. This includes the lack of smart meters, calibration delays in mechanical meters and incomplete address-area data, making consumption measurement difficult. The limitations of the SCADA/telemetry network prevent the conversion of real-time flow and level, time-pressure data into city-wide analytical management and control. This reduces the effectiveness of demand management.

Hydrological sensitivity and seasonal fluctuations. Dry subtropical climate, low rainfall and high evaporation lead to sensitivity of the water balance. As peak domestic demand increases in spring and summer months and garden irrigation causes a drop in system pressure, although the system operation is relaxed with a decrease in demand in autumn and winter, it creates difficulties in optimizing network and enterprise operation in the annual mode. Groundwater is considered a strategic resource. Their excessive exploitation can lead to changes in chemical composition, a decrease in its level and a long recovery period. Uncertainty in water levels and quality is more characteristic of the Araz basin. Hydrometeorological and anthropogenic changes characteristic of the upper reaches can translate into fluctuations in quantity and quality downstream.

Transboundary and ecological context. Due to the transboundary nature of the Araz River, problems with agricultural pesticides, hydromodification steps and industrial discharges in the upstream increase the downstream cleanup load (Mammadov, 2021). The unstable precipitation regime, rising temperatures and increased evaporation complicate long-term planning for the basin and make adaptation tools for water security relevant.

Figure 3. The final cause-and-effect chain.



Socio-economic problems of efficient use. The issue of efficient use of water resources in Nakhchivan city, on the one hand, acts as an engineering issue such as reducing technical failures, including the correction of measurement and distribution mechanisms. On the other hand, it acts as a complex socio-economic problem that coincides with social welfare, healthcare burden, income distribution, business sustainability and municipal finance sustainability. The dominance of domestic use in the structure of water use in urban environments, the formation of the relative share of agriculture at the expense of the suburbs and the potential for increased technical water demand in the industrial sector cause inefficient use of water to have different social consequences in each segment. Inefficient use or losses of water not only increase the costs for the population but also deepen problems with quality and continuity. At the same time, it weakens the financial sustainability of municipalities and service enterprises and increases risks for local businesses. As a result, resources for technical innovation are reduced, the problem returns to the social level and the “cost-quality-return” loop is closed (OECD, 2021).

The main social consequence of inefficient domestic water use is the affordability and accessibility dilemma. Here, fluctuations in network pressure, service interruptions, variations in sanitary-quality indicators, etc. create problems for the population. Thus, families turn to household filtration systems, purchasing water from alternative sources, additional pumping equipment and storage tanks. This creates additional costs for the family budget and at the same time deepens social inequality, especially in middle- and low-income groups. Additionally, there is a “time cost” when searching for alternative sources, collecting water during breaks, etc., which can reduce the hours that

should be allocated to employment, education and the work environment. The time loss caused by doing these things has a major impact on the quality of daily life, especially for the elderly and families with children.

One of the most sensitive dimensions of efficient use is the health aspect. Corrosion in worn-out parts of networks increases the risk of secondary contamination, which can cause episodic fluctuations in microbiological safety. As a result of secondary contamination, the risk of gastrointestinal infections in particularly vulnerable groups of the population and preventive and medical costs increase. Changes in water quality strengthen people's "purification" tendencies, and the application of filtration, boiling, chemical treatment, etc. increases the material and energy costs of households.

Inefficient irrigation methods increase water waste in the agricultural sector and disrupt the hydrophysical regime of the soil. As a result, productivity fluctuates in agricultural areas, the risk of structural degradation and soil salinization increases. Inefficient use weakens the income stability of garden and vegetable farms located on the outskirts of the city. The instability of irrigation in this area leads to quality fluctuations in agricultural products, which has a psychological impact on both the consumer basket and the food security of the city.

Finally, the accumulation of efficiency problems also weakens the city's overall economic dynamism and investment attractiveness. Uncertainties about water security increase the risk premium for new production and service projects, increase the cost of insuring businesses in long-term contracts and create a "hidden cost" in the quality of life for maintaining human capital. Since reputational factors are important in areas such as tourism, education and healthcare, uninterrupted and quality water supply also directly affects the city's "brand" indicators. Thus, the socio-economic consequences of inefficiency are manifested not only at the individual and family level but also in the entire social fabric of the city and in the long-term development trajectory.

Conclusion

Nakhchivan's water security is shaped by the combined effects of limited resources, climate vulnerability and an aging network; as a result, leaks, pressure-quality fluctuations and metering gaps harm both household welfare and the local economy. The solution is not a single "pipe change" but an integrated package: loss capture and renewal of priority pipe segments in DMAs, expansion of smart meters and real-time management with GIS/SCADA, stable operation of treatment plants and green-gray infrastructure for stormwater management and increased reuse for industry/greening (Alegre, Baptista, Cabrera, et al., 2016). This should be complemented by socially equitable tariff design, demand-side management and ongoing education.

Thus, when the tandem of technical modernization + digital governance + social justice is established, Nakhchivan's water services will be more stable, more accessible and sustainable in the long term.

References

1. Alegre, H., Baptista, J. M., Cabrera, E., Cubillo, F., Duarte, P., Hirner, W., Merkel, W., & Parena, R. (2016). *Performance indicators for water supply services* (3rd ed.). IWA Publishing.
2. Aliyev, A. (Ed.). (2020). *Water resources of Azerbaijan and their management*. Science and Education.
3. Asian Development Bank. (2013). *Bi-annual environmental monitoring report: Azerbaijan Water Supply and Sanitation Investment Program—Nakhchivan City WSS (Jan–Jun 2013)*. Asian Development Bank.
4. Azersu OJSC. (2023). *Annual report 2023: Water supply and sanitation indicators*. Azersu OJSC.
5. IPCC. (2022). *Climate change 2022: Impacts, adaptation, and vulnerability (WGII)*. Cambridge University Press.

6. Mammadov, T. (2021). Ecological status and use of water resources in the Nakhchivan Autonomous Republic. *Journal of Ecology and Natural Resources*, (2).
7. Ministry of Ecology and Natural Resources of the Nakhchivan Autonomous Republic. (2023). *Report on monitoring water resources in the Nakhchivan Autonomous Republic*. Ministry of Ecology and Natural Resources of the Nakhchivan Autonomous Republic.
8. Ministry of Ecology and Natural Resources. (2022). *Water resources of Azerbaijan: Annual bulletin*. Ministry of Ecology and Natural Resources.
9. Nakhchivan AR State Statistical Committee. (2024). *Water supply and sewage indicators for Nakhchivan city (2015–2024)*. Nakhchivan AR State Statistical Committee.
10. OECD. (2021). *Water governance in cities & OECD principles on water governance*. OECD Publishing.
11. Salmanov, R. (2022). *Efficient use of water resources and environmental problems*. ADPU Publishing House.
12. UNESCO WWAP. (2022). *The United Nations world water development report 2022: Groundwater—Making the invisible visible*. UNESCO.
13. United Nations. (2023). *SDG 6: Clean water and sanitation – Progress report*. United Nations.
14. WHO/UNICEF Joint Monitoring Programme. (2023). *Progress on household drinking water, sanitation and hygiene*. WHO/UNICEF JMP.
15. World Bank. (2020). *Water resources management in the South Caucasus: Diagnostic and opportunities*. World Bank.

Received: 30.05.2025

Accepted: 13.09.2025

TEXNİKA ELMLƏRİ TECHNICAL SCIENCES

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/109-114>

Sevinc Babayeva

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

texnika üzrə fəlsəfə doktoru

<https://orcid.org/0000-0002-9334-5483>

babayeva_sevinc64@mail.ru

Nail Əzizov

Azərbaycan Respublikası Kosmik Agentliyi (Azərkosmos)

magistrant

<https://orcid.org/0009-0002-2726-2273>

nail.azizov97@gmail.com

Bioqaz istehsal prosesinin elmi əsaslarının təhlili və qiymətləndirilməsi

Xülasə

Bioqaz istehsalı müasir dövrdə bərpa olunan enerji mənbələrinin inkişafında xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu prosesin elmi əsaslarının təhlili həm enerji səmərəliliyinin artırılması, həm də ekoloji problemlərin həllinə töhfə verməsi baxımından mühümdür. Bioqazın əldə olunması əsasən anaerob şəraitdə orqanik tullantıların parçalanması nəticəsində baş verir. Bu prosesdə iştirak edən mikroorqanizmlərin fəaliyyəti, temperatur, pH mühiti və substratın tərkibi istehsalın keyfiyyətini və miqdarını müəyyən edən əsas faktorlar hesab olunur.

Məqalədə bioqaz istehsalının nəzəri və praktik əsasları təhlil edilmiş, müxtəlif texnoloji yanaşmalar müqayisə olunmuşdur. Eyni zamanda, prosesin ekoloji üstünlükləri – atmosfərə atılan karbon qazının azalması, tullantıların səmərəli idarə olunması və kənd təsərrüfatı üçün gübrə istehsalının mümkünlüyü kimi aspektlər dəyərləndirilmişdir. İqtisadi baxımdan bioqaz texnologiyalarının tətbiqi enerji asılılığını azaldaraq davamlı inkişaf strategiyalarına xidmət edir.

Nəticə etibarilə, bioqaz istehsalının elmi əsaslarının təhlili göstərir ki, bu sahənin inkişafı yalnız enerji təminatında deyil, həm də ekoloji tarazlığın qorunmasında mühüm rol oynayır.

Açar sözlər: *bioqaz, anaerob fermentasiya, enerji səmərəliliyi, ekoloji davamlılıq, orqanik tullantılar*

Sevinj Babayeva

Azerbaijan State Oil and Industry University

Candidate of Technical Sciences

<https://orcid.org/0000-0002-9334-5483>

babayeva_sevinc64@mail.ru

Nail Azizov

Space Agency of the Republic of Azerbaijan (Azerkosmos)

Master's student

<https://orcid.org/0009-0002-2726-2273>

nail.azizov97@gmail.com

Analysis and Evaluation of the Scientific Basis of the Biogas Production Process

Abstract

Biogas production holds particular importance in the development of renewable energy sources in modern times. The analysis of the scientific basis of this process is essential both for increasing energy efficiency and for contributing to the solution of environmental problems. Biogas is obtained mainly as a result of the decomposition of organic waste under anaerobic conditions. The activity of microorganisms involved in this process, temperature, pH environment, and substrate composition are considered the main factors determining the quality and quantity of production.

The article analyzes the theoretical and practical foundations of biogas production and compares various technological approaches. At the same time, aspects such as the environmental advantages of the process — reduction of carbon dioxide emissions into the atmosphere, efficient waste management, and the possibility of producing fertilizer for agriculture — are evaluated. Consequently, the analysis of the scientific basis of biogas production shows that the development of this field plays an important role not only in energy supply but also in maintaining ecological balance.

Keywords: *biogas, anaerobic fermentation, energy efficiency, environmental sustainability, organic waste*

Giriş

Müasir dövrdə enerji təminatı dünya ölkələrinin sosial-iqtisadi inkişafının əsas şərtlərindən biri hesab olunur. Artan enerji tələbatı, məhdud enerji resursları və ekoloji tarazlığın pozulması problemi dövlətləri alternativ və bərpa olunan enerji mənbələrinin axtarışına yönəltdi. Bu kontekstdə bioqaz istehsalı həm enerji təhlükəsizliyi, həm də ətraf mühitin qorunması baxımından xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bioqaz texnologiyaları, ilk növbədə, kənd təsərrüfatı tullantılarının, məişət üzvi tullantılarının və sənaye qalıqlarının emalı nəticəsində əldə olunan ekoloji cəhətdən təmiz enerji mənbəyidir. Bu proses həm tullantıların səmərəli idarə edilməsinə, həm də ətraf mühitə atılan zərərli qazların miqdarının azalmasına xidmət edir.

Tədqiqat

Bioqaz istehsalının aktuallığını şərtləndirən əsas amillərdən biri də iqlim dəyişmələri ilə bağlıdır. Atmosferə buraxılan istixana qazlarının azalması, xüsusilə də karbon qazının minimuma endirilməsi bu prosesin mühüm ekoloji üstünlüklərindəndir. Bununla yanaşı, bioqazın alınması yalnız enerji istehsalını deyil, həm də gübrə kimi istifadə oluna bilən yüksək keyfiyyətli yan məhsulların əldə edilməsinə mümkün edir. Bu isə kənd təsərrüfatında məhsuldarlığın artırılmasına və torpağın münbitliyinin yaxşılaşdırılmasına şərait yaradır.

Məqalənin aktuallığı həm də onun iqtisadi aspekti ilə bağlıdır. Qeyri-neft sektorunun inkişafı, enerji resurslarının diversifikasiyası və regionların dayanıqlı inkişafı istiqamətində bioqaz texnologiyalarının tətbiqi mühüm rol oynaya bilər. Enerji asılılığının azaldılması və yerli resursların istifadəsi ölkələrin iqtisadi təhlükəsizliyini gücləndirən amillərdəndir. Xüsusilə də kənd təsərrüfatı potensialı yüksək olan Azərbaycan kimi ölkələrdə bioqaz texnologiyalarının tətbiqi həm kənd təsərrüfatının modernləşməsinə, həm də enerji təminatında alternativ mənbələrin payının artmasına imkan yaradır.

Məqalənin məqsədi bioqaz istehsal prosesinin elmi əsaslarını hərtərəfli təhlil etmək və bu prosesin nəzəri, texnoloji və ekoloji prinsiplərini qiymətləndirməkdir. Burada biokütlənin parçalanma mexanizmləri, anaerob fermentasiya prosesinin mərhələləri və bu prosesə təsir edən amillər (temperatur, pH, substratın tərkibi və s.) araşdırılır. Eyni zamanda, bioqaz texnologiyalarının istehsal prosesində tətbiqi və onların effektivlik göstəriciləri müqayisəli şəkildə dəyərləndirilir.

Bioqaz istehsal prosesinin nəzəri-elmi əsasları.

Müasir dünyada enerji resurslarının səmərəli istifadəsi və alternativ mənbələrin inkişaf etdirilməsi bəşəriyyətin qarşısında duran ən mühüm məsələlərdən biridir. Bu baxımdan bioqaz istehsalı həm enerji təhlükəsizliyi, həm də ekoloji tarazlıq üçün əhəmiyyətli imkanlar yaradır. Bioqaz istehsalının

nəzəri-elmi əsasları əsasən anaerob fermentasiya prosesinə söykənir. Anaerob şəraitdə mikroorqanizmlərin fəaliyyəti nəticəsində üzvi maddələrin parçalanması baş verir və bu zaman əsas məhsul kimi metan və karbon qazından ibarət olan bioqaz əmələ gəlir (Vəliyev, 2023).

Bu proses dörd əsas mərhələdən ibarətdir: hidroliz, asidoz, asetogenez və metanogenez. Hidroliz mərhələsində mürəkkəb üzvi maddələr sadə birləşmələrə parçalanır. Daha sonra bu maddələr turşulara çevrilir, asetogenez mərhələsində isə sadə üzvi turşular hidrogen və karbon qazı vasitəsilə daha asan parçalanan birləşmələrə çevrilir (Parawira et al., 2019). Sonuncu mərhələ olan metanogenez isə bioqaz istehsalının əsas mərhələsi hesab olunur, burada metanogen bakteriyalar təsiri ilə metan qazı əmələ gəlir.

Bioqaz istehsalının nəzəri əsaslarını təşkil edən mühüm amillərdən biri də temperatur və pH mühitidir. Optimal şəraitin təmin olunması mikroorqanizmlərin fəallığını artırır və qaz istehsalını sürətləndirir. Substratın tərkibi də prosesin effektivliyində əsas rol oynayır, çünki müxtəlif üzvi tullantılar bioqaz istehsalında fərqli nəticələr verir.

Beləliklə, bioqaz istehsalının nəzəri-elmi əsasları göstərir ki, bu proses yalnız texnoloji yenilik deyil, həm də mikrobioloji və kimyəvi qanunauyğunluqların vəhdəti əsasında həyata keçirilən mürəkkəb sistemdir. Onun düzgün idarə edilməsi yüksək keyfiyyətli enerji resursunun əldə edilməsinə imkan verir və davamlı inkişafın təmin edilməsində mühüm rol oynayır.

Bioqaz texnologiyasının istehsal prosesində tətbiqi və effektivlik amilləri.

Bioqaz texnologiyası müasir dövrdə bərpa olunan enerji mənbələrinin ən geniş yayılmış formalarından biridir. Onun əsas üstünlüyü həm enerji hasilatını təmin etməsi, həm də ətraf mühitin qorunmasına xidmət etməsidir. Bu texnologiyanın istehsal prosesində tətbiqi, əsasən, üzvi tullantıların anaerob fermentasiya yolu ilə parçalanmasına əsaslanır. Bu prosesdə yaranan qaz qarışığının əsas hissəsini metan təşkil edir ki, o da enerji istehsalında mühüm rol oynayır.

Bioqaz texnologiyasının tətbiqi üçün xüsusi qurğular – bioreaktorlar istifadə olunur. Bioreaktorlar qapalı şəraitdə üzvi tullantıların emalını təmin edir və prosesin bütün mərhələlərinin idarə olunmasına imkan yaradır. İstehsal prosesində effektivliyi artırmaq üçün temperatur və pH balansının qorunması, həmçinin substratın düzgün seçilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Optimal şəraitdə bioqazın hasilatı daha yüksək olur və qazın metan miqdarı da artır (Məmmədçəlik & Əliyev, 2022).

Effektivlik amillərinə həm texnoloji, həm də idarəetmə faktorları daxildir. Texnoloji baxımdan reaktorların ölçüsü, qarışdırma mexanizmləri, qızdırma sistemləri və prosesin monitorinqi əsas göstəricilərdir. İdarəetmə baxımından isə tullantıların düzgün toplanması, çeşidlənməsi və prosesə vaxtında ötürülməsi bioqaz istehsalının davamlılığını təmin edir. Bununla yanaşı, dövlət dəstəyi, investisiyaların cəlb olunması və ekoloji siyasət də texnologiyanın səmərəliliyinə təsir göstərən mühüm amillərdəndir.

Biokütlənin parçalanma mexanizmləri və anaerob fermentasiya prosesi.

Bioqaz istehsalının əsasını biokütlənin anaerob şəraitdə parçalanması təşkil edir. Biokütlə dedikdə kənd təsərrüfatı tullantıları, məişət üzvi qalıqları, heyvan peyini və digər orqanik maddələr nəzərdə tutulur. Bu materialların mikroorqanizmlər tərəfindən oksigensiz mühitdə parçalanması nəticəsində enerji daşıyıcısı olan bioqaz əmələ gəlir. Bu proses həm ekoloji tullantıların idarə olunması, həm də alternativ enerji mənbəyinin əldə olunması baxımından əhəmiyyətlidir (Hüseynova & Əliyeva, 2023).

Anaerob fermentasiya prosesi dörd əsas mərhələdən ibarətdir. Birinci mərhələ hidroliz adlanır. Bu mərhələdə mürəkkəb orqanik maddələr – zülallar, yağlar və karbohidratlar daha sadə maddələrə parçalanır. İkinci mərhələ asidogenezdır; burada əmələ gəlmiş sadə maddələr üzvi turşulara çevrilir. Növbəti mərhələ asetogenez olub, üzvi turşular daha da parçalanaraq hidrogen və sirkə turşusu kimi aralıq məhsullar əmələ gətirir (Məlikov & Sadıqov, 2019). Sonuncu mərhələ isə metanogenezdır. Bu mərhələdə metanogen mikroorqanizmlər hidrogen və sirkə turşusunu parçalayaraq metan qazı hasil edirlər ki, bu da bioqazın əsas komponentidir.

Fermentasiya prosesinin effektivliyi bir sıra amillərdən asılıdır. Temperatur rejimi, pH göstəricisi, substratın tərkibi və nəmlik dərəcəsi prosesin gedişinə birbaşa təsir göstərir. Məsələn, optimal temperatur və neytral pH şəraitində mikroorqanizmlərin fəaliyyəti güclənir və qaz hasilatı yüksəlir (Rəhimova, 2024).

Cədvəl 1. Anaerob fermentasiya prosesi.

Mərhələ	Əsas proses
Hidroliz	Zülal, yağ və karbohidratların sadə maddələrə parçalanması
Asidogenez	Sadə maddələrin üzvi turşulara çevrilməsi
Asetogenez	Üzvi turşuların hidrogen və sirkə turşusuna çevrilməsi
Metanogenez	Metanogen bakteriyaların təsiri ilə metan və karbon qazının hasil olunması

Mənbə: Rəhimova, 2024.

Bioqaz istehsalı prosesində ən mühüm mərhələ biokütlənin oksigensiz şəraitdə parçalanması, yəni anaerob fermentasiyadır. Bu proses dörd əsas mərhələdən ibarətdir və hər bir mərhələ növbəti mərhələyə əsas hazırlayır. Mərhələlərin izahı cədvəl əsasında təqdim olunur.

Birinci mərhələ – hidroliz mərhələsidir. Bu mərhələdə biokütlənin tərkibində olan mürəkkəb üzvi maddələr, yəni zülallar, yağlar və karbohidratlar sadə maddələrə parçalanır. Nəticədə sadə şəkərlər, amin turşuları və yağ turşuları yaranır. Bu mərhələ prosesi başlatmaq üçün mühüm rol oynayır, çünki mikroorqanizmlər yalnız sadə maddələrdən qida kimi istifadə edə bilirlər.

İkinci mərhələ – asidogenez adlanır. Hidrolizdən alınan sadə maddələr bakteriyaların təsiri ilə üzvi turşulara çevrilir. Bu zaman spirtlər və hidrogen qazı da əmələ gəlir. Bu mərhələ sonrakı proseslər üçün əsas substratları hazırlayır və sistemdə qaz əmələ gəlməsinin ilkin əlamətləri müşahidə olunur (İbrahimov, 2021).

Üçüncü mərhələ – asetogenezdır. Bu mərhələdə üzvi turşular daha da parçalanaraq sirkə turşusu, hidrogen və karbon qazı əmələ gətirir. Əhəmiyyətli məqam odur ki, metan istehsal edən mikroorqanizmlərin fəaliyyəti üçün əsas qida məhz bu mərhələdə formalaşır.

Dördüncü və sonuncu mərhələ – metanogenez mərhələsidir. Burada metanogen mikroorqanizmlər sirkə turşusu və hidrogeni parçalayaraq bioqazın əsas komponenti olan metanı (CH_4) və karbon qazını (CO_2) hasil edirlər. Bu mərhələ bioqaz istehsalının kulminasiya nöqtəsi hesab olunur, çünki məhz bu mərhələdə enerji dəyəri yüksək olan qaz əldə olunur.

Beləliklə, anaerob fermentasiya mərhələlərinin hər biri bir-birini tamamlayır və nəticədə həm enerji mənbəyi olan bioqaz, həm də kənd təsərrüfatında istifadə edilə bilən üzvi gübrə əmələ gəlir. Bu proses həm ekoloji tullantıların səmərəli idarə edilməsinə, həm də bərpa olunan enerji istehsalına imkan yaradır.

Beləliklə, biokütlənin parçalanma mexanizmləri və anaerob fermentasiya prosesi bioqaz istehsalının əsas elmi bazasını təşkil edir. Bu prosesin düzgün idarə edilməsi həm yüksək keyfiyyətli enerji istehsalına, həm də tullantıların ekoloji cəhətdən səmərəli utilizasiyasına imkan yaradır. Bu baxımdan anaerob fermentasiya yalnız texnoloji proses deyil, həm də ekoloji dayanıqlığın təminatında mühüm vasitədir.

Bioqaz istehsalına təsir edən əsas amillər (temperatur, pH, substrat tərkibi).

Bioqaz istehsalının keyfiyyəti və miqdarı bir sıra elmi və texnoloji amillərdən asılıdır. Bu amillərin içində temperatur, pH mühiti və substratın tərkibi xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Anaerob fermentasiya prosesində mikroorqanizmlərin fəaliyyəti məhz bu amillərin optimal idarə olunması ilə bağlıdır.

İlk olaraq, temperatur amili bioqaz istehsalında mühüm rol oynayır. Proses əsasən iki temperatur rejimində aparılır: mezofil ($30\text{--}40\text{ }^{\circ}\text{C}$) və termofil ($50\text{--}60\text{ }^{\circ}\text{C}$). Mezofil şəraitdə bakteriyalar daha sabit fəaliyyət göstərir və sistemdə uzunmüddətli davamlılıq təmin olunur. Termofil şərait isə daha sürətli qaz hasilatı ilə fərqlənir, lakin bu rejimdə mikroorqanizmlər həssas olduğundan prosesin idarə olunması çətinləşir. Optimal temperatur saxlanılmadıqda qaz istehsalında ciddi azalmalar müşahidə olunur (Sultanova, 2022).

İkinci mühüm amil pH göstəricisidir. Anaerob fermentasiya zamanı turşuların yaranması nəticəsində pH dəyişə bilər. Lakin metanogen mikroorqanizmlərin normal fəaliyyəti üçün pH $6.8\text{--}7.4$ intervalında olmalıdır. Əgər mühit həddindən artıq turşulaşarsa, metan istehsalı azalır və proses

qeyri-sabitləşir. Buna görə pH balansının qorunması prosesin səmərəliliyi üçün əsas şərtlərdəndir (Luo & Angelidaki, 2017).

Üçüncü vacib faktor substratın tərkibidir. İstifadə olunan xammalın növü və kimyəvi tərkibi bioqazın miqdarına və metan faizinə birbaşa təsir göstərir. Karbon və azotun nisbəti (C/N nisbəti) burada əsas göstəricilərdən biridir (Qurbanov, 2020). Məsələn, C/N nisbəti 20:1 və ya 30:1 olduqda qaz hasilatı optimal olur. Əgər bu balans pozularsa, proses zəifləyir. Substratın zənginliyi həm də qazın keyfiyyətinə təsir edir.

Cədvəl 2. Bioqaz istehsalına təsir edən əsas amillər.

Amil	Optimal interval	Təsiri
Temperatur	Mezofil: 30–40 °C \n Termofil: 50–60 °C	Bakteriyaların aktivliyi və qaz hasilatı sürəti
pH	6.8 – 7.4	Metanogen mikroorqanizmlərin fəaliyyəti və qazın sabitliyi
Substrat tərkibi	C/N nisbəti: 20:1 – 30:1	Qazın miqdarı və metan faizinə birbaşa təsir göstərir

Mənbə: Vəliyev, 2023.

Nəticə etibarilə, temperatur, pH və substrat tərkibi bioqaz istehsalının effektivliyini müəyyən edən əsas amillərdir. Bu amillərin optimal idarə olunması ilə həm qazın miqdarı artır, həm də onun enerji dəyəri yüksəlir. Buna görə də bioqaz texnologiyalarının tətbiqində elmi yanaşma və davamlı nəzarət xüsusi əhəmiyyət daşıyır.

Nəticə

Bioqaz istehsalı müasir dövrdə bərpa olunan enerji mənbələri arasında xüsusi yer tutur və enerji təhlükəsizliyi, ekoloji tarazlıq və iqtisadi səmərəlilik baxımından mühüm əhəmiyyət daşıyır. Məqalədə aparılan təhlillər göstərdi ki, bioqazın alınması prosesinin elmi əsaslarının öyrənilməsi yalnız nəzəri maraq daşımır, eyni zamanda praktik tətbiqlərdə də böyük fayda verir. Anaerob fermentasiya prosesi, biokütlənin parçalanma mexanizmləri və prosese təsir edən amillərin (temperatur, pH, substratın tərkibi və s.) düzgün idarə edilməsi bioqaz istehsalının səmərəliliyini birbaşa müəyyən edir. Bu da göstərir ki, elmi yanaşma olmadan yüksək keyfiyyətli və davamlı istehsal mümkün deyil.

Ekoloji baxımdan bioqaz texnologiyaları atmosfərə buraxılan karbon qazının və digər istixana təsirli qazların miqdarını azaldaraq iqlim dəyişikliyi ilə mübarizəyə töhfə verir. Bununla yanaşı, üzvi tullantıların utilizasiyası nəticəsində həm tullantıların idarə olunması asanlaşır, həm də torpaq münbitliyini artıran üzvi gübrə əldə edilir. Bu, kənd təsərrüfatında davamlı inkişaf üçün əlavə imkanlar yaradır.

Ümumilikdə, bioqaz istehsalının elmi əsaslarının təhlili və qiymətləndirilməsi göstərir ki, bu istiqamətdə atılacaq addımlar gələcəkdə ekoloji təhlükəsizliyin təmin olunması, enerji təminatının dayanıqlılığı və davamlı inkişafın reallaşması üçün mühüm şərtlərdən biridir. Bioqaz texnologiyalarının geniş tətbiqi isə yalnız alternativ enerji siyasətinin deyil, həm də ekoloji mədəniyyətin formalaşmasının əsas göstəricisi ola bilər.

Ədəbiyyat

1. Cəfərov, A. H., & Qafarov, Z. R. (2017). Bioqazdan elektrik və istilik enerjisi sintezinin texniki mümkünlüyü. *Mühəndislik İnnovasiyaları Jurnalı*, 3(4).
2. Əliyeva, R. T. (2018). Sənaye tullantılarından bioqaz istehsalına dair yeni yanaşmalar. *BDU Kimya Fakültəsi Məqalələri*, 12.
3. Hüseynova, S. N., & Əliyeva, G. T. (2023). Biometan avadanlıqlarının optimallaşdırılması. *AMEA Energetika İnstitutu Məruzələri*, 17.

4. İbrahimov, T. K. (2021). Bioqazın yüksək dərəcədə təmizlənməsi üçün katalitik üsullar. *AMEA Kimya İnstitutu Məruzələri*, 14.
5. Luo, G., & Angelidaki, I. (2017). Co-digestion of lignocellulosic biomass and industrial wastewater for biogas production. *Bioresource Technology*, 225. <https://doi.org/10.1016/j.biortech.2016.11.041>
6. Məlikov, İ. S., & Sadıqov, F. A. (2019). Azərbaycanca bioqaz stansiyalarının ekoloji təsiri. *Yaşıl Enerji Analitik Jurnalı*, 1(1).
7. Məmmədçelik, A. F., & Əliyev, M. R. (2022). SCADA sistemlərinin bioqaz reaktorlarında tətbiqi. *Energetika Avtomatikasi Jurnalı*, 9(3).
8. Montalvo, S., Yanes, J., Castañeda, J., Gómez, V., Martínez, F., & Soria, M. (2018). Techno-economic assessment of biogas upgrading to biomethane. *Energy Procedia*, 143. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2017.12.767>
9. Parawira, W., Murto, M., & Mattiasson, B. (2019). Anaerobic digestion for bioenergy production: Current state and perspectives. *Applied Energy*, 230. <https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2018.09.030>
10. Qurbanov, P. N. (2020). Korroziya proseslərinin bioqaz-yanacaq sistemlərində yayılması. *Materialşünaslıq və Texnologiya Jurnalı*, 7(2).
11. Rəhimov, N. Q. (2016). Bioqazın istilik qurğularında yanacaq kimi istifadəsi: iqtisadi və ekoloji qiymətləndirmə. *Enerji Resursları Jurnalı*, 5(2).
12. Rəhimova, L. A. (2024). Bioqaz stansiyalarında ətraf mühit monitorinqi və davamlılıq. *Ekoloji Təhlükəsizlik Jurnalı*, 3(2).
13. Sultanova, Z. B. (2022). Bioqaz-elektrik ko-generator sistemlərinin enerji balansı. *BDU Mexanika İnstitutu Məqalələri*, 5.
14. Vəliyev, Q. M. (2023). Azərbaycanda bioqazdan istilik enerjisi istehsalının perspektivləri. *Regional İnkişaf Jurnalı*, 2(4).

Daxil oldu: 01.05.2025

Qəbul edildi: 23.08.2025

RİYAZİYYAT VƏ MEXANİKA ELMLƏRİ MATHEMATICS AND MECHANICAL SCIENCES

DOI: <https://doi.org/10.36719/2663-4619/122/115-122>

Aynur Əliyeva

Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut
<https://orcid.org/0000-0003-1173-8898>
aynur.197025@gmail.com

Nəzirə Bayramova

Heydər Əliyev adına Hərbi İnstitut
<https://orcid.org/0009-0006-7155-3536>
nazira.bayramova@gmail.com

Triqonometrik tənliklərin həllərinin birləşməsi və kəsişməsi

Xülasə

Məqalədə triqonometrik tənliklərin həll çoxluqlarının birləşməsi və kəsişməsi məsələləri araşdırılır. Belə tənliklərin bir neçə həll seriyasına malik ola bilməsi və bu seriyaların bir-birinin alt çoxluğu və ya ortaq elementlərə malik olması halları təhlil edilir. Müəlliflər bu həllərin analitik üsullarla vahid düstur şəklində ifadə olunmasının üsullarını təqdim edirlər. Əldə olunmuş həllərin birləşməsi, həllərin kəsişməsinin vahid çevrə üzərində təsviri vasitəsilə həll çoxluqları sistemləşdirilir. Həmçinin, eynigüclü tənlik anlayışı və tənliklər heyətinin ümumi həll formasına gətirilməsi üçün şərtlər müəyyən edilir. Nümunələr üzərində aparılan təhlillər nəticəsində göstərilir ki, kəsişən və ya üst-üstə düşən həll seriyalarının birləşdirilməsi ilə əldə olunan həll daha sadə və ümumi ifadələr formasında təqdim oluna bilər. Təqdim olunan yanaşma triqonometrik tənliklərin həllində vahidlik və səmərəliliyin artırılmasına xidmət edir.

Açar sözlər: triqonometrik tənlik, həll seriyaları, çoxluq, vahid çevrə, tənliklər heyəti, eynigüclü tənlik

Aynur Aliyeva

Heydar Aliyev Military Institute
<https://orcid.org/0000-0003-1173-8898>
aynur.197025@gmail.com

Nazira Bayramova

Heydar Aliyev Military Institute
<https://orcid.org/0009-0006-7155-3536>
nazira.bayramova@gmail.com

Union and Intersection of Solutions of Trigonometric Equations

Abstract

The article investigates the union and intersection of solution sets of trigonometric equations. It analyzes cases where such equations may have multiple solution series and where these series may be subsets of one another or share common elements. The authors present methods for expressing these solutions analytically in a unified formula. The solution sets are systematized through the union of solutions and the depiction of their intersections on a single unit circle. Additionally, the concept of equivalent equations is introduced, and conditions are determined for reducing a system of equations to a general solution form. Through the analysis of examples, it is demonstrated that

combining intersecting or overlapping solution series can yield simpler and more general expressions. The proposed approach aims to enhance consistency and efficiency in solving trigonometric equations.

Keywords: *trigonometric equation, solution set, arithmetic progression, intersection, equivalent equation, unit circle*

Giriş

Trigonometrik tənliklərin həlli zamanı iki və daha çox həll seriyasından ibarət həll çoxluğu alınır. Bu həll seriyalarından biri digərinin alt çoxluğu ola bilər, yaxud həll seriyaları kəsişə bilər (Gülməmmədov, 2013). Çoxluqların birləşməsi zamanı ortaq elementlər bir dəfə yazıldığından, trigonometrik tənliklərin həllini kəsişməyən həll ailələri şəklində göstərmək daha məqsədəuyğundur.

Trigonometrik tənliyin həllinin kəsişməyən həll ailələri şəklində yazılmasını araşdıraraq (Borodulya, 1989).

Tədqiqat

Fərz edək ki, bizə tam ədədlər çoxluğunda təyin olunmuş

$$x_n = a + dn \quad (a, n \in Z) \quad (1)$$

düsturu ilə ədədlər ardıcılığı verilib (Çıpkin & Pinskiy, 1983). Bu düsturda n -ə ardıcıl qiymətlər verdikdə, $a + dn$ ifadəsinin aldığı qiymətlərə əsasən demək olar ki, birinci həddi a , silsilə fərqi d olan ədədi silsilə verilib. $n \in Z$ olduğu üçün $d > 0$ və $a \geq 0$ götürmək olar, çünki d və ya a mənfi qiymətlər aldıqda x_n - in qiymətlər çoxluğu dəyişmir. Eyni zamanda qəbul edə bilərik ki, $0 \leq a < d$. $x_n = a + dn$ ($n \in Z$) düsturunda $d = 1$ və $a = 0$ götürsək, x_n - in qiymətlər çoxluğu Z olur.

Tam ədədlər çoxluğunu, fərqləri 2, 3, 4, ... və s , hər bir həddi isə tam ədəd olmaqla $x_n = a + dn$ ($n \in Z$) düsturu ilə təyin olunan ədədi silsilələrin birləşməsi kimi ifadə edək. Məsələn: $d = 2$ olduqda $0 \leq a < 2$ olar. Nəticə etibarlı ilə $a = 0$ və $a = 1$ alırıq. Bu səbəbdən tam ədədlər çoxluğunu $\{0 + 2k\}$ və $\{1 + 2k\}$ ($k \in Z$) çoxluqlarının birləşməsi kimi göstərmək olar.

Yəni, $Z = \{2k\} \cup \{2k + 1\}$ kimi yazmaq olar.

$d = 3$ olduqda $a = 0, 1, 2$ olur. Bu halda düstur $x_n = a + 3n$ şəklinə düşür və deməli, $Z = \{0 + 3k\} \cup \{1 + 3k\} \cup \{2 + 3k\}$ kimi yazmaq olar.

Analoji olaraq $d = m$ olduqda $a = 0, 1, 2, \dots, m - 1$ qiymətlərini alır. Onda $x_n = a + mn$ düsturunda a - nın qiymətlərini ardıcıl olaraq nəzərə alsaq:

$$Z = \{0 + mk\} \cup \{1 + mk\} \cup \{2 + mk\} \cup \{(m - 1) + mk\}.$$

Beləliklə, tam ədədlər çoxluğunu, birinci həddi $0, 1, 2, \dots, m - 1$, fərqləri isə eyni m ($m \in Z$) ədədinə bərabər olan $x_n = a + dn$ ($n \in Z$) düsturu ilə təyin olunan ədədi silsilələrin birləşməsi şəklində təqdim etdik. Buradan hökm etmək olarki, tam ədədlər çoxluğu m ədədinə görə alt çoxluqlara ayrılıb.

Bunun tərsini də göstərmək olar. Fərz edək ki, m sayda, fərqləri eyni olan n -ci hədd düsturları

$$x_n = a_1 + dn, y_n = a_2 + dn, \dots, t_n = a_m + dn \quad (n \in Z) \quad (2)$$

şəklində olan ədədi silsilələr verilmişdir. Əgər bu ardıcılıqların birinci hədləri, fərqi ümumi fərqin yəni (d -nin) onların sayına (ədədi silsilələrin sayına) nisbətində bərabər olan artan ədədi silsilə əmələ gətirirsə, onda həmin silsilələri birləşdirib bir düsturla ifadə etmək olar (Mordkoviç, 1987). Yəni,

$$a_m - a_{m-1} = a_{m-1} - a_{m-2} = \dots = a_2 - a_1 = \frac{d}{m} \quad (3)$$

şərti ödənilirsə, və ya $a_1, a_2, \dots, a_m$ ədədləri, silsilə fərqi $\frac{d}{m}$ olan sonlu sayda ədədi silsilə əmələ gətirirsə,

$$a_1 + dn = a_1 + \frac{d}{m}(mn) \quad (4)$$

$$a_2 + dn = a_1 + \frac{d}{m} + dn = a_1 + \frac{d}{m}(mn+1) \quad (5)$$

$$a_m + dn = a_1 + \frac{d}{m}(mn+m-1) \quad (6)$$

Onda bu çoxluqları:

$$Z_n = a_1 + \frac{d}{m}(mn+m-1) \quad (7)$$

şəklində göstərmək olar.

(7) bərabərlikləri birləşdirmə şərti adlanır.

Məsələnin qoyuluşu və həlli.

Nümunə 1. $\sin 4x \square \sin 8x = 0$ tənliyini həll edin (DİM. Test toplusu, 2023).

Həlli:

$$\sin 4x \square \sin 8x = 0$$

$$\sin 4x = 0 \Rightarrow 4x = \pi k, \quad x = \frac{\pi k}{4}, \quad k \in Z$$

$$\sin 8x = 0 \Rightarrow 8x = \pi n, \quad x = \frac{\pi n}{8}, \quad n \in Z$$

$$x = \frac{\pi k}{4}, \quad k \in Z \quad \vee \quad x = \frac{\pi n}{8}, \quad n \in Z$$

həllər seriyasını bir düsturla vermək olar. Cədvəl tərtib edək.

I həllər seriyasını cədvəldə göstərək.

x	0	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{3\pi}{4}$	π	$\frac{5\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{2}$	$\frac{7\pi}{4}$	2π
k	0	1	2	3	4	5	6	7	8

II həllər seriyasını cədvəldə göstərək.

x	0	$\frac{\pi}{8}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{3\pi}{8}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{5\pi}{8}$	$\frac{3\pi}{4}$	$\frac{7\pi}{8}$	π	...			2π
n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	...			16

Cədvəllərdən aydın olur ki, birinci seriya ədədlər ikinci seriya ədədlərin xüsusi halıdır.

Çünki, $x = \frac{\pi n}{8}$, $n \in Z$ həllər seriyasında $n = 2k$ yazsaq, ikinci seriya ədədlərdən birinci seriya ədədlər alınır. Yəni:

$$\left\{ \frac{\pi k}{4} \right\} \cup \left\{ \frac{\pi n}{8} \right\} = \left\{ \frac{\pi n}{8} \right\}, \quad n \in Z \text{ alırıq (Məmmədli, 2012).}$$

Nümunə 2. $\cos 9x - \cos 7x + \cos 3x - \cos x = 0$ tənliyini həll edin (Qovorov, Dıbov, Miroşin, Smirnova, 1986).

$$(\cos 9x - \cos 7x) + (\cos 3x - \cos x) = 0$$

$$-2 \sin 8x \cdot \sin x - 2 \sin 2x \cdot \sin x = 0$$

$$\sin x (\sin 8x + \sin 2x) = 0 \Rightarrow 2 \sin x \cdot \sin 5x \cdot \cos 3x = 0$$

$$\text{Həlli: } \begin{cases} \sin x = 0 \\ \sin 5x = 0 \\ \cos 3x = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \pi k, k \in Z, \\ x = \frac{\pi n}{5}, n \in Z, \\ x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi m}{3}, m \in Z \end{cases}$$

$$\{ \pi k \} \cup \left\{ \frac{\pi n}{5} \right\} = \left\{ \frac{\pi n}{5} \right\}, \quad n \in Z$$

$\frac{\pi n}{5}$, $n \in Z$ həllər seriyasında $n = 5k$ yazsaq, ikinci seriya ədədlərdən birinci seriya ədədlər alınır.

Yəni, $x = \pi k, k \in Z$ şəklində köklər $x = \frac{\pi n}{5}, n \in Z$ kökləri içərisində olduğu üçün bu iki həllin yerinə

$x = \frac{\pi n}{5}, n \in Z$ həlli götürülür. Deməli, cavab $x = \frac{\pi n}{5}, x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi m}{3}, n, m \in Z$ şəklində olar.

Ümumiyyətlə, həllərin birləşdirilməsi zamanı aşağıdakı qaydaya istinad etmək daha məqsəda uyğun olardı.

$$1. \begin{cases} \sin mx = 0 \\ \sin nx = 0 \end{cases}$$

heyətini təşkil edən tənliklərdə $m, n \in N$ ədədləri üçün m ədədi n -ə tam bölünərsə, tənliklər heyəti $\sin mx = 0$ tənliyi ilə eynigüclüdür.

$$\begin{cases} \sin mx = 0 \\ \sin nx = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \sin mx = 0, m, n \in N$$

$$a) \begin{cases} \sin x = 1 \\ \sin x = -1 \end{cases} \Leftrightarrow |\sin x| = 1 \Leftrightarrow \cos x = 0$$

$$2. \begin{cases} \cos x = 1 \\ \cos x = -1 \end{cases} \Leftrightarrow |\cos x| = 1 \Leftrightarrow \sin x = 0$$

$$3. \begin{cases} \sin x = 0 \\ \cos x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \sin 2x = 0$$

Nümunə 2. $\sin 3x \cdot \sin 9x \cdot \sin 18x = 0$ tənliyini həll edin.

Həlli: 18 ədədi 3-ə və 9-a bölündüyü üçün verilən tənlik $\sin 18x = 0$ tənliyi ilə eynigüclüdür (Emel Seymen, Gencer Qazioğlu, Sultan Yıldırım, Yılmaz Meral, 2020). Yəni,

$$\sin 18x = 0 \Rightarrow 18x = \pi k, k \in \mathbb{Z} \Rightarrow x = \frac{\pi k}{18}, k \in \mathbb{Z}$$

Nümunə 3. $\sin(\pi \cdot \sin x) = 0$ tənliyini həll edin (DİM. Test toplusu, 2023).

Həlli: $\sin(\pi \cdot \sin x) = 0 \Rightarrow \pi \cdot \sin x = \pi \cdot k, k \in \mathbb{Z} \Rightarrow \sin x = k$ alarıq. k ədədi tam ədəd olduğundan 0, -1 və 1 qiymətlərini ala bilər.

$$\begin{cases} \sin x = 1 \\ \sin x = -1 \end{cases} \Leftrightarrow |\sin x| = 1 \Leftrightarrow \cos x = 0 \quad \text{və} \quad \sin x = 0 \quad \text{həllərinin birləşdirilməsindən}$$

$$\begin{cases} \sin x = 0 \\ \cos x = 0 \end{cases} \Leftrightarrow \sin 2x = 0 \text{ alınar. } \sin 2x = 0 \Rightarrow 2x = \pi k, k \in \mathbb{Z} \Rightarrow x = \frac{\pi k}{2}, k \in \mathbb{Z}$$

Nümunə 4. $2\sin 3x + 3\cos 2x = -5$ tənliyini həll edin (Yaqubov, İsmayılov, & Ağakışiyev, 2008).

Həlli: $\sin 3x$ və $\cos 2x$ - in ən kiçik qiymətləri (-1) olduğundan bu tənliyin sol tərəfindəki ifadənin qiyməti (-5) - dən kiçik ola bilməz. Lakin bu ifadə (-5) - ə bərabər qiyməti yalnız və yalnız o zaman ala bilər ki, həm $\sin 3x$, həm də $\cos 2x$ özünün ən kiçik qiymətini alsın.

$$\begin{cases} \sin 3x = -1 \\ \cos 2x = -1 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 3x = -\frac{\pi}{2} + 2\pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \\ 2x = \pi + 2\pi n, \quad n \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = -\frac{\pi}{6} + \frac{2\pi k}{3}, \quad k \in \mathbb{Z} \\ x = \frac{\pi}{2} + \pi n, \quad n \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

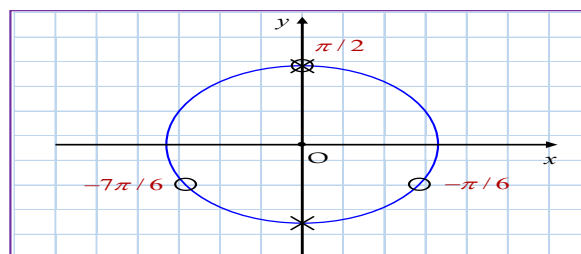
Bu həllər çoxluqlarının kəsişməsini analitik üsulla tapaq. Bunun üçün bu düsturların sağ tərəflərini bir - birinə bərabər edərək alınan tənliyi k və n tam parametrlərinə nəzərən həll etmək lazımdır.

$$-\frac{\pi}{6} + \frac{2\pi k}{3} = \frac{\pi}{2} + \pi n \Rightarrow \frac{-1}{6} + \frac{2k}{3} = \frac{1}{2} + n \Rightarrow -1 + 4k = 3 + 6n$$

$$4k = 4 + 6n \Rightarrow 2k = 2 + 3n$$

Aydındır ki, bu tənliyin tam həlləri $n = 2m, k = 1 + 2m, m \in \mathbb{Z}$ şəklində olacaq. Deməli, verilən tənliyin həllər çoxluğu $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z}$ olacaq.

Sistemin həllər çoxluğunu vahid çevrə üzərində yuxarıdakı düsturla ifadə olunan həllər çoxluqlarına uyğun olan nöqtələri (uyğun olaraq “□”, “x” işarələri) qeyd etməklə də tapmaq olardı (Məmmədli, 2012).



Şəkildən göründüyü kimi bu həllər çoxluqlarının kəsişməsi $x = \frac{\pi}{2} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z}$ düsturu ilə ifadə olunacaq.

$$\text{Cavab: } x = \frac{\pi}{2} + 2\pi m, m \in \mathbb{Z}$$

Nümunə 5. $\frac{1}{\sin 4x} + \frac{1}{\sin 2x} + \frac{1}{\sin x} = 0$ tənliyini həll edin (Borodulya, 1989).

Həlli: Məchulun mümkün qiymətlər çoxluğu

$$\begin{cases} \sin 4x \neq 0 \\ \sin 2x \neq 0 \\ \sin x \neq 0 \end{cases}$$

$\sin 4x = 2 \sin 2x \cos 2x = 4 \sin x \cos x \cos 2x$ olduğundan bi sistem $\sin 4x \neq 0$ bərabərsizliyi ilə eynigüclü olacaq. Deməli,

$$4x \neq \pi k, \quad k \in \mathbb{Z} \quad \text{yəni} \quad x \neq \frac{\pi k}{4}, \quad k \in \mathbb{Z} \quad \text{olmalıdır.}$$

Verilən tənliyin hər iki tərəfini $\sin x \sin 4x \neq 0$ - a vursaq həmin tənliyin təyin oblastında onunla eynigüclü olan tənlik alarıq.

$$\sin x - 2 \sin x \cos 2x = \sin 4x$$

$$\sin x + 2 \sin x \cos 2x = \sin 4x$$

$$\sin 4x - \sin 3x = 0 \Rightarrow 2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{7x}{2} = 0$$

Verilən tənliyin təyin oblastında

$$\sin x = 2 \sin \frac{x}{2} \cos \frac{x}{2} \neq 0 \quad \text{olduğundan} \quad 2 \sin \frac{x}{2} \neq 0 \quad \text{olacaq. Ona görə də} \quad \cos \frac{7x}{2} = 0 \quad \text{olmalıdır.}$$

Buradan

$$\frac{7x}{2} = \frac{\pi}{2} + \pi n \Rightarrow x = \frac{\pi}{7} + \frac{2\pi n}{7}, \quad n \in \mathbb{Z}$$

Bu düsturla ifadə olunan həllər çoxluğunun tənliyin təyin oblastına daxil olmayan həllərini atmaq lazımdır. Başqa sözlə n - in $\frac{\pi}{7} + \frac{2\pi n}{7} = \frac{\pi k}{4}$ şərtini ödəyən tam qiymətlərini atmaq lazımdır. Bu

bərabərliyin hər iki tərəfini $\frac{28}{\pi}$ - yə vursaq $4 + 8n = 7k$ alarıq.

Bu tənliyin sol tərəfi n - in istənilən tam qiymətində 4 - ə bölündüyündən $k = 4m$ olmalıdır. Onda:

$$4 + 8n = 28m \Rightarrow 1 + 2n = 7m$$

n - in istənilən tam qiymətində sol tərəf tək ədəd olduğundan m tək ədəd olmalıdır, yəni $m = 2p + 1$. Onda

$$2n + 1 = 7(2p + 1) \Rightarrow n = 7p + 3 \quad \text{olacaq.}$$

Deməli, verilən tənliyin həllər çoxluğu

$$\frac{\pi}{7} + 2\pi n, \quad n \neq 7p + 3, \quad n, p \in \mathbb{Z}$$

düsturu ilə ifadə olunacaq.

$$\text{Cavab: } \frac{\pi}{7} + \frac{2\pi n}{7}, \quad n \neq 7p + 3, \quad n, p \in \mathbb{Z}$$

Nümunə 6. $\frac{1 + \cos 6x}{\sin 2x} = 0$ tənliyini həll edin.

Həlli:

$$\frac{1 + \cos 6x}{\sin 2x} = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} 1 + \cos 6x = 0 \\ \sin 2x \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} \cos 6x = -1 \\ \sin 2x \neq 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 6x = \pi + 2\pi k, k \in \mathbb{Z} \\ 2x \neq \pi n, n \in \mathbb{Z} \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi + 2\pi k}{6}, k \in \mathbb{Z} \\ x \neq \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z} \end{cases} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi k}{3}, k \in \mathbb{Z} \\ x \neq \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z} \end{cases}$$

Buradan aydındır ki, $x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi k}{3}, k \in \mathbb{Z}$ şəklində olan ədədlərdən $x = \frac{\pi n}{2}, n \in \mathbb{Z}$ şəklində olmayanlar, yəni, $M = \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{\pi k}{3} \right\}$ və $K = \left\{ \frac{\pi n}{2} \right\}$ çoxluqlarının fərqi ibarət olan ədədlər ödəyir (Şaxno, 1969). Həmin fərqi tapmaq üçün $M - K = M - (M \cap K)$ bərabərliyini tətbiq edək. M və K çoxluqlarının kəsişməsini tapmaq üçün $\frac{\pi}{6} + \frac{\pi k}{3} = \frac{\pi n}{2}$ tənliyini həll etməliyəm. Buradan π -yə ixtisar etsək, $\frac{1}{6} + \frac{k}{3} = \frac{n}{2} \Rightarrow 3n = 2k + 1$ alırıq. Sonuncu bərabərlik $k = 3m + 1, m \in \mathbb{Z}$ yaxud $n = 2m + 1, m \in \mathbb{Z}$ olduqda doğrudur. Onda

$M - K = \left\{ \frac{\pi}{6} + \frac{\pi k}{3}, k \neq 3m + 1 \right\}$ olar. Yəni k üçün $k = 3m - 1$ yaxud $k = 3m$ seçə bilərik. Bunları $x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi k}{3}, k \in \mathbb{Z}$ həllində nəzərə alsaq, aşağıdakı nəticəyə gələrik:

$$x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi \cdot 3m}{3}, m \in \mathbb{Z} \Rightarrow x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi m}{3}, m \in \mathbb{Z}$$

$$x = \frac{\pi}{6} + \frac{\pi(3m-1)}{3}, m \in \mathbb{Z} \Rightarrow x = \frac{\pi}{6} + \frac{3\pi m}{3} - \frac{\pi}{3}, m \in \mathbb{Z}$$

$$x = -\frac{\pi}{6} + \frac{\pi m}{3}, m \in \mathbb{Z}$$

Bu iki cavabı birləşdirsək, tənliyin həlli $x = \pm \frac{\pi}{6} + \pi m, m \in \mathbb{Z}$ şəklində olar.

Cavab: $x = \pm \frac{\pi}{6} + \pi m, m \in \mathbb{Z}$

Nəticə

Məqalədə triqonometrik tənliklərin həll çoxluqlarının birləşməsi və kəsişməsi məsələlərinə baxılmışdır. Belə tənliklərin bir neçə həll seriyasına malik olduğu hallar araşdırılmışdır. Bu həllərin analitik üsullarla vahid düstur şəklində ifadə olunmasının yolları təqdim edilmişdir. Əldə olunmuş həllərin birləşməsi və həllərin kəsişməsinin vahid çevrə üzərində təsviri vasitəsilə həll çoxluqları müəyyən edilmişdir. Nümunələr üzərində aparılan təhlillərdən belə qənaətə gəlinmişdir ki, kəsişən və ya üst-üstə düşən həll seriyalarının birləşdirilməsi ilə əldə olunan həll daha sadə və ümumi ifadələr formasında təqdim oluna bilər. Bu cür yanaşma triqonometrik tənliklərin həlli zamanı səmərəliliyin artırılmasına xidmət edir.

Ədəbiyyat

1. “Cbornik zadach po matematike dlya postupayushchikh vo vtuzy” (6-cı nəşr). (2013). M.İ.Skanavi (red.). Vıssaya şkola.
2. Borodulya, İ. T. (1989). *Trigonometriçeskie uravneniya i neravenstvo*. Moskva: Prosveşşenie.
3. Çıpkin, A. Q., & Pinskiy, A. İ. (1983). *Spravoçnoe posobie po metodam reşeniya zadaç po matematike*. Nauka.
4. DİM. (2023). *Test toplusu: Riyaziyyat (Yeni təhsil proqramı (kurikulum) üzrə), II hissə*.
5. Dr. Ahmet Emin, Gerboğa, A., Güneş, G., & Kayacier, M. (2020). *Matematik 12*.
6. Emel Seymen, Qazioğlu, G., Yıldırım, S., & Meral, Y. (2020). *Matematik 11*.
7. Gülməmmədov, V. (2013). *Abituriyentlər üçün riyaziyyat, II hissə*.
8. Qovorov, V. M., Dıbov, P. T., Miroşin, H. B., & Smirnova, S. F. (1986). *Sbornik konkursnix zadaç po matematike*. Nauka.
9. Məmmədli, Ə. (2012). *Riyaziyyat, I hissə*.
10. Mordkoviç, A. Q. (1987). *Alqebra i naçala analiza*. Vıssaya şkola.
11. Şaxno, K. U. (1969). *Sbornik zadaç po elementarnoy matematike povişennoy trudnosti*. Vıseyşaya şkola.
12. Yaqubov, M. H., İsmayılov, T. X., & Ağakışiyev, İ. Ə. (2008). *Riyaziyyat: Məsələ və misallar*.
13. Yaqubov, M., & İsmayılov, T. X. (2022). *Riyaziyyat: Yeni təhsil proqramı (kurikulum) üzrə qiymətləndirmə test tapşırıqları, II hissə*.

Daxil oldu: 01.04.2025

Qəbul edildi: 07.08.2025

CONTENTS

İÇİNDƏKİLƏR

HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR

HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

Ellada Mirişova

Virtual reallıq texnologiyalarının tədris prosesində tətbiqi..... 9

Zumrud Rzayeva, Gulnara Nasibova, Samira Gurbanova, Aytan Efendiyeva, Solmaz Ismayilova

The Subject of Stylistics as a Linguistic Discipline..... 16

Tahmina Aliyeva

The Historical Background and Social Dynamics of the Turkish Presence in the Caucasus..... 20

Brilyant Cəfərli

Göylərə yüksələn harmoniya:
Möminə Xatun məqbərəsində məkan ilə simvolizmin vəhdəti..... 26

Mehmet Ergun

Health and Its Importance in Islamic Law..... 34

Şəkar Hüseynova Seyfullayeva, Əslə Qurbanova, Əfsanə Əliyeva

İngilis dili dərslərində kommunikativ bacarıqların inkişaf etdirilməsi yolları..... 40

Aytan Əliyeva

Xarici dillərin tədrisində interaktiv metodlar 44

Anar Məmmədov

Strateji planlaşdırma və icranın daxili korporativ münasibətlərin formalaşmasında rolu..... 50

Aytac Həzizadə

Məktəbəqədər təhsil müəssisələrində tədrisin metodikası..... 55

Cavid Vəliyev

Təhsil müəssisələrinin inkişafına təsir edən strateji qərarların təhlili..... 60

Xanımzər Məmmədova

İctimai məkanlarda interyer dizaynının rahatlıq və funksionallıq əsasları..... 64

Türkan Salamova, Könül Böyükər

DXBT layihələrinin effektiv icrasında marketing və rəqəmsal platformaların strateji əhəmiyyəti..... 68

Semral Təzəxanov

Təhsil sistemində rəqəmsal transformasiyanın idarəetmə modelləri:
Azərbaycan və beynəlxalq təcrübələrin müqayisəli təhlili..... 74

Tapdıq Abbasov

Azərbaycan iqtisadiyyatında rəqəmsal marketing və intellektual idarəetmə 83

Dürnisə Ağayeva

Neologizmlərin dilin dinamik inkişafında rolu və sosiolinqvistik təhlili..... 89

Aydan Ağamalyeva, Elmina Əliyeva, Toğrul Ağamalyev

Onlayn SAT hazırlığında öyrənmə davranışlarının riyazi modelləşdirilməsi: CookingSAT nümunəsi 95

TƏBİƏT ELMLƏRİ
NATURAL SCIENCES

Narmin Salmanli

Socio-Economic Problems of Water Resources Management and Efficient Use:
On the Example of Nakhchivan City 102

TEXNİKA ELMLƏRİ
TECHNICAL SCIENCES

Sevinc Babayeva, Nail Əzizov

Bioqaz istehsal prosesinin elmi əsaslarının təhlili və qiymətləndirilməsi 109

RİYAZİYYAT VƏ MEXANİKA ELMLƏRİ
MATHEMATICS AND MECHANICAL SCIENCES

Aynur Əliyeva, Nəzirə Bayramova

Trigonometrik tənliklərin həllərinin birləşməsi və kəsişməsi 115

Redaksiyanın ünvanı

AZ1073, Bakı şəh.,
Mətbuat prospekti, 529,
“Azərbaycan” nəşriyyatı, 6-cı mərtəbə
Tel.: +994 99 809 67 68
+994 99 808 67 68
e-mail: elmmmerkezi@aem.az

Editorial address

AZ1073, Baku,
Matbuat Avenue, 529,
“Azerbaijan” Publishing House, 6th floor
Phone: +994 99 809 67 68
+994 99 808 67 68
e-mail: elmmmerkezi@aem.az

İmzalandı: 15.10.2025
Onlayn çap: 22.10.2025
Kağız çapı: 30.10.2025
Kağız formatı: 60x84, 1/8
H/n həcmi: 15,75 ç.v.
Sifariş: 97

Signed: 15.10.2025
Online publication: 22.10.2025
Paper printing: 30.10.2025
Format: 60/84, 1/8
Stock issuance: 15,75 p.s.
Order: 97

“ZƏNGƏZURDA”

Çap Evində çap olunub.
Ünvan: Bakı şəh., Mətbuat prospekti, 529,
“Azərbaycan” nəşriyyatı, 6-cı mərtəbə
Tel.: +994 12 510 63 99
e-mail: zengezurdal868@mail.ru

It has been published in the printing house
“ZANGAZURDA”

Address: Baku city, Matbuat Avenue, 529,
“Azerbaijan” Publishing House, 6th floor
Phone: +994 12 510 63 99
e-mail: zengezurdal868@mail.ru

