

# Elmi Tədqiqat

Beynəlxalq Elmi Jurnal

---

**Scientific Research**

International Scientific Journal



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

---

THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

# ELMI TƏDQIQAT

Beynəlxalq Elmi Jurnal

Cild: 4 Sayı: 12

# SCIENTIFIC RESEARCH

International Scientific Journal

Volume: 4 Issue: 12

Bakı – Baku

2024

Jurnal 01.03.2021-ci ildə  
Azərbaycan Respublikası  
Ədliyyə Nazirliyi  
Mətbu nəşrlərin reyestrinə  
daxil edilmişdir.  
Reyestr № 4336

The journal is included in the  
register of Press editions of the  
Ministry of Justice  
of the Republic of Azerbaijan on  
01.03.2021.  
Registration № 4336



**Redaksiyanın ünvanı**  
AZ1073, Bakı şəh.,  
Mətbuat prospekti, 529,  
“Azərbaycan” nəşriyyatı,  
6-cı mərtəbə

**Editorial address**  
AZ1073, Baku,  
Matbuat Avenue, 529,  
“Azerbaijan” Publishing House,  
6-th floor

**Tel.:** +994 50 209 59 68  
+994 99 807 67 68  
+994 99 808 67 68  
+994 12 510 63 99

**E-mail:**  
tedqiqat.1707@aem.az

## Beynəlxalq indekslər / International Indices

e-ISSN: 2789-6919  
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](mailto:info@aem.az)

## **Təsisçi və baş redaktor**

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

## **Redaktor**

**Assoc. Prof. Dr. Sevinc SADIQOVA**, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan  
sevincsadigova@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-8720-3262>

## **Redaktor köməkçiləri**

**PhD Almaz BƏDƏLOVA**, Azərbaycan Dillər Universiteti / Azərbaycan  
doctorant@live.com  
<https://orcid.org/0009-0005-0237-8482>

**Könül ABDULLAYEVA**, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti / Azərbaycan  
abdullazadehkonul75@gmail.com  
<https://orcid.org/9009-0006-8968-7428>

**Şamxal ŞABIYEV**, Azərbaycan Elm Mərkəzi / Azərbaycan  
shebiyev85@mail.ru  
<https://orcid.org/0009-0005-6000-7305>

## **Dillər üzrə redaktorlar**

**Assoc. Prof. Dr. Aytac ZEYNALOVA**, Azərbaycan Dillər Universiteti / Azərbaycan  
**PhD Türkan İSMAYILLI**, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan

## **Elmi sahələr üzrə redaktorlar**

**Prof. Dr. Şəhla SƏMƏDOVA**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Hacı HƏSƏNOV**, AMEA, A.A.Bakıxanov adına Tarix və Etnologiya İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Yaqut HACIYEVA**, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. İlkin ƏLİMURADOV**, Azərbaycan İlahiyyat İnstitutu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Könül HƏSƏNOVA**, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Mahir HACIYEV**, Heyvandarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Sarvan HÜSEYNOV**, Qərbi Kaspi Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Xalidə HƏSƏNOVA**, Sumqayıt Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Allahverdi ŞƏRİFOV**, Azərbaycan Texniki Universiteti / Azərbaycan

## **REDAKSİYA HEYƏTİ**

### **HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR**

**Prof. Dr. Nərgiz AXUNDOVA**, AMEA, A.A.Bakıxanov adına Tarix və Etnologiya İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Cavid QASIMOV**, Van Yüzüncü Yıl Universiteti / Türkiyə  
**Prof. Dr. Yerden KAJIBEK**, Qazax dili Akademiyası / Qazaxıstan  
**Prof. Dr. İrina KREYDİÇ**, Ukrayna Milli Texniki Universitetinin İqor Sikorski adına Kiyev Politexnik İnstitutu / Ukrayna  
**Prof. Dr. Qəzənfər KAZIMOV**, AMEA, Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Coanna MARŞALEK-KAVA**, Nikolay Kopernik Universiteti / Polşa  
**Prof. Dr. Nataly MİŞİNA**, Odessa Hüquq Akademiyası / Ukrayna  
**Prof. Dr. Yelena ŞİŞKİNA**, Həştərxan Dövlət Memarlıq-İnşaat Mühəndisliyi Universiteti / Rusiya  
**Prof. Dr. Leyla İMAMƏLİYEVA**, Bakı Slavyan Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Cihan ÖZDEMİR**, Biləcik Şeyx Edəbali Universiteti / Türkiyə  
**Prof. Dr. İya ZUMBULADZE**, Kutaisi Dövlət Universiteti / Gürcüstan  
**Prof. Dr. Təranə HACIYEVA**, Bakı Mühəndislik Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Elçin İBRAHİMOV**, Qarabağ Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Gulshanam NOROVA**, Navoiy Dövlət Pedaqogika İnstitutu / Özbəkistan  
**Assoc. Prof. Dr. Urfan HƏSƏNOV**, Gəncə Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Faiq ŞAHBAZLI**, ADNSU-nun nəzdində Sənaye və Texnologiya Kolleci / Azərbaycan

**Assoc. Prof. Dr. Əliş AĞAMİRZƏYEV**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Elnurə ƏZİZOVA**, Azərbaycan İlahiyyat İnstitutu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. İradə KƏRİMOVA**, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Səbinə TANRIVERDİYEVA**, Bakı Slavyan Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Kulaş MAMİROVA**, Qazaxıstan Milli Qadın Pedaqoji Universiteti / Qazaxıstan  
**Assoc. Prof. Dr. Şəkər ORUCOVA**, AMEA, Nəsimi adına Dilçilik İnstitutu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Həbib MİRZƏYEV**, Azərbaycan Texniki Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Sevinc HƏMZƏYEVA**, Sumqayıt Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Andrey RAGULİN**, Rusiya Federasiyasının DİN Moskva Universiteti / Rusiya  
**Assoc. Prof. Dr. Leyla ƏLİYEVƏ**, Qarabağ Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Zabitə TEYMURLU**, Bakı Mühəndislik Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Gülnoz SATTOROVA**, ÖEA Özbək Dili, Ədəbiyyatı və Folkloru İnstitutu / Özbəkistan  
**Assoc. Prof. Dr. Rəşad HÜSEYNOV**, Xəzər Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Toğrul XƏLİLOV**, AMEA Naxçıvan bölməsi / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Amil ƏSGƏROV**, Naxçıvan Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Qərənfil QULİYEVƏ**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**PhD İvan PAVLİİ**, Dallas Beynəlxalq Universiteti / ABŞ  
**PhD Tomas SMEDLEY**, Cenevrə Kolleci, Pensilvaniya / ABŞ  
**PhD Qəmər İSAYEVA**, Azərbaycan Texniki Universiteti / Azərbaycan  
**PhD İlahə ŞİXƏLİYEVƏ**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan

## **TƏBİƏT ELMLƏRİ**

**Prof. Dr. Rafiq ÇOBANOV**, Azərbaycan Tibb Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Onur URAL**, Selcuk Universiteti / Türkiyə  
**Prof. Dr. Əkbər AĞAYEV**, Sumqayıt Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Nikolay BRİKO**, İ.M.Seçenov adına Birinci Moskva Dövlət Tibb Universiteti / Rusiya  
**Prof. Dr. İlham ŞAHMURADOV**, AMEA, Botanika İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Mehmet ÜNLÜ**, Marmara Universiteti / Türkiyə  
**Prof. Dr. David MENABDE**, Kutaisi Dövlət Universiteti / Gürcüstan  
**Dr. Asif MANAFOV**, AMEA, Zoologiya İnstitutu / Azərbaycan  
**Prof. Ali AZQANI**, Tayler Texas Universiteti / ABŞ  
**Dr. Xanzoda YULDAŞEVA**, Tibb İşçilərinin Peşə Kvalifikasiyasının İnkişafı Mərkəzi / Özbəkistan  
**Assoc. Prof. Dr. Şikar ƏHMƏDOV**, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Arif HÜSEYNOV**, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Elnarə MEHBALİYEVƏ**, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Fəxrəddin AĞAYEV**, Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Sadiq QARAYEV**, ETN, Botanika İnstitutu / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Aliyə RZAYEVA**, AR ETN, Təbii Ehtiyatlar İnstitutu / Azərbaycan  
**Dr. Svetlana QORNOVSKAYA**, Beloserkovsk Milli Aqrar Universiteti / Ukrayna

## **RİYAZİYYAT VƏ MEXANİKA**

**Prof. Dr. Eldar VƏLİYEV**, Milli Texniki Universitet / Ukrayna  
**Prof. Dr. Eldar MƏSİMOV**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Maarif CƏFƏROV**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Allahverdi CƏFƏROV**, Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Rövşən HÜMBƏTƏLİYEV**, Azərbaycan Dövlət Dəniz Akademiyası / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Ramazan EYYUBOV**, Bakı Dövlət Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Lalə QOCAYEVA**, Gəncə Dövlət Universiteti / Azərbaycan

## **TEXNİKA ELMLƏRİ**

**Prof. Dr. Fəxrəddin YUSUBOV**, Azərbaycan Texniki Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Cəlaləddin MƏMMƏDOV**, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan  
**Prof. Dr. Valeriy LİSENKO**, Ümumrusiya Meteoroloji Xidmət Elmi-Tədqiqat İnstitutu / Rusiya  
**Prof. Dr. Şahlar BABAYEV**, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Rafiq İBRAHİMOV**, Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti / Azərbaycan  
**Assoc. Prof. Dr. Elov BOTİR**, Ə.Nəvai adına Daşkənd Dövlət Özbək Dili və Ədəbiyyatı Universiteti / Özbəkistan  
**PhD Rafiq AĞAMALİYEV**, Milli Aerokosmik Agentliyi, Təbii Ehtiyatların Kosmik Tədqiqatı İnstitutu / Azərbaycan

### **Founder and Editor-in-Chief**

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

### **Editor**

**Assoc. Prof. Dr. Sevinj SADIGOVA**, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan  
sevincsadigova@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-8720-3262>

### **Assistant editors**

**PhD Almaz BADALOVA**, Azerbaijan University of Languages / Azerbaijan  
doctoral@live.com  
<https://orcid.org/0009-0005-0237-8482>

**Konul ABDULLAYEVA**, Azerbaijan State Oil and Industry University / Azerbaijan  
abdullazadehkonul75@gmail.com  
<https://orcid.org/9009-0006-8968-7428>

**Shamkhal SHABIYEV**, Azerbaijan Science Center / Azerbaijan  
shebiyev85@mail.ru  
<https://orcid.org/0009-0005-6000-7305>

### **Language editors**

**Assoc. Prof. Dr. Aytaj ZEYNALOVA**, Azerbaijan University of Languages / Azerbaijan  
**PhD Turkan ISMAYILLI**, Nakhchivan State University / Azerbaijan

### **Editors in scientific fields**

**Prof. Dr. Shahla SAMADOVA**, Baku State University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Haji HASANOV**, ANAS, Institute of History and Ethnology named after A.A.Bakikhanov / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Yaqut HAJIYEVA**, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Ilkin ALIMURADOV**, Azerbaijan Institute of Theology / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Konul HASANOVA**, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Mahir HAJIYEV**, Animal Husbandry Scientific Research Institute / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Sarvan HUSEYNOV**, West Caspian University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Khalida HASANOVA**, Sumgait State University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Allahverdi SHARIFOV**, Azerbaijan Technical University / Azerbaijan

## **EDITORIAL BOARD**

### **HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES**

**Prof. Dr. Nargiz AKHUNDOVA**, ANAS, Institute of History and Ethnology named after A.A.Bakikhanov / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Javid GASIMOV**, Van Yuzuncu Yil University / Turkey  
**Prof. Dr. Erden KAJIBEK**, Kazakh Language Academy / Kazakhstan  
**Prof. Dr. Irina KREYDICH**, National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» / Ukraine  
**Prof. Dr. Gazanfar KAZIMOV**, ANAS, Institute of Linguistics named after Nasimi / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Joanna MARSZALEK-KAWA**, Nicolaus Copernicus University / Poland  
**Prof. Dr. Natalya MISHINA**, Odessa Law Academy / Ukraine  
**Prof. Dr. Yelena SHISHKINA**, Astrakhan State University of Architecture and Construction Engineering / Russia  
**Prof. Dr. Leyla IMAMALIYEVA**, Baku Slavic University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Cihan OZDEMIR**, Bilecik Şeyh Edebali University / Turkey  
**Prof. Dr. Iya ZUMBULADZE**, Kutaisi State University / Georgia  
**Prof. Dr. Tarana HAJIYEVA**, Baku Engineering University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Elchin IBRAHIMOV**, Karabakh University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Gulsanam NOROVA**, Navoi State Pedagogical Institute / Uzbekistan  
**Assoc. Prof. Dr. Urfan HASANOV**, Ganja State University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Faig SHAHBAZLI**, Industrial and Technological college under ASOIU / Azerbaijan



**Assoc. Prof. Dr. Alish AGAMIRZEYEV**, Baku State University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Elnura AZIZOVA**, Azerbaijan Institute of Theology / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Irada KARIMOVA**, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Sabina TANRIVERDIYEVA**, Baku Slavic University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Kulash MAMIROVA**, Kazakhstan National Woman Pedagogical Institute / Kazakhstan  
**Assoc. Prof. Dr. Shekar ORUCOVA**, ANAS, Institute of Linguistics named after Nasimi / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Habib MIRZAYEV**, Azerbaijan Technical University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Sevinj HAMZAYEVA**, Sumgait State University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Andrey RAGULIN**, Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of the Russian Federation / Russia  
**Assoc. Prof. Dr. Leyla ALIYEVA**, Karabakh University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Zabita TEYMURLU**, Baku Engineering University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Gulnoz SATTOROVA**, Institute of Uzbek Language, Literature and Folklore of the UAS / Uzbekistan  
**Assoc. Prof. Dr. Rashad HUSEYNOV**, Khazar University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Toghrul KHALILOV**, Nakhchivan branch of ANAS / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Amil ASKEROV**, Nakhchivan State University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Garanfil GULIYEVA**, Baku State University / Azerbaijan  
**PhD Ivan PAVLII**, Dallas International University / USA  
**PhD Thomas SMEDLEY**, Geneva College in Beaver Falls, Pennsylvania / USA  
**PhD Gamar ISAYEVA**, Azerbaijan Technical University / Azerbaijan  
**PhD Ilaha SHIKHALIYEVA**, Baku State University / Azerbaijan

### **NATURAL SCIENCES**

**Prof. Dr. Rafiq CHOBANOV**, Azerbaijan Medical University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Onur URAL**, Seljuk University / Turkey  
**Prof. Dr. Akbar AGAYEV**, Sumgait State University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Nikolay BRICO**, First Moscow State Medical University named after I.M.Sechenov / Russia  
**Prof. Dr. Ilham SHAHMURADOV**, Institute of Botany of ANAS / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Mehmet UNLU**, Marmara University / Turkey  
**Prof. Dr. David MENABDE**, Kutaisi State University / Georgia  
**Dr. Asif MANAFOV**, Institute of Zoology of ANAS / Azerbaijan  
**Prof. Ali AZGANY**, University of Texas at Tyler / USA  
**Dr. Khanzoda YULDASHEVA**, Center for Professional Development of Medical Workers / Uzbekistan  
**Assoc. Prof. Dr. Shikar AHMADOV**, Agricultural Scientific Research Institute / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Arif HUSEYNOV**, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Elnara MEHBALIYEVA**, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Fakhraddin AGAYEV**, Scientific Research Institute of Agriculture / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Sadiq GARAYEV**, ETN, Institute of Botany / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Aliya RZAYEVA**, Ministry of Science and Education of the Republic of Azerbaijan, Institute of Natural Resources / Azerbaijan  
**Dr. Svetlana GORNOVSKAYA**, Beloserkovsk National Agrarian University / Ukraine

### **MATHEMATICS AND MECHANICS**

**Prof. Dr. Eldar VALIYEV**, National Technical University / Ukraine  
**Prof. Dr. Eldar MASIMOV**, Baku State University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Maarif JAFAROV**, Baku State University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Allahverdi JAFAROV**, Azerbaijan State Pedagogical University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Rovshan HUMBETALIYEV**, Azerbaijan State Maritime Academy / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Ramazan EYYUBOV**, Baku State University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Lala GOJAYEVA**, Ganja State University / Azerbaijan

### **TECHNICAL SCIENCES**

**Prof. Dr. Faxraddin YUSUBOV**, Azerbaijan Technical University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Jalaladdin MAMMADOV**, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan  
**Prof. Dr. Valery LISENKO**, All-Russian Metrological Service Research Institute / Russia  
**Prof. Dr. Shahlar BABAYEV**, Azerbaijan State Agrarian University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Rafiq IBRAHIMOV**, Azerbaijan State Oil and Industry University / Azerbaijan  
**Assoc. Prof. Dr. Elov BOTIR**, Tashkent State University of Uzbek Language and Literature named after A.Navai / Uzbekistan  
**PhD Rafiq AGHAMALIYEV**, National Aerospace Agency, Natural Resources Space Research Institute / Azerbaijan

**HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR**  
**HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES**

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/9-14>

**Yeganə Hüseynova**  
Gəncə Dövlət Universiteti  
filologiya üzrə fəlsəfə doktoru  
yeganesabirhuseynli@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-7431-0325>

**Milli-istiqlal mübarizəsinin poetik salnaməsi**

**Xülasə**

Şeirlərində özünün poetik üslubunu müəyyənləşdirən, poemalarında yeni ictimai konflikt və kolliziyalar təsvir edən Bəxtiyar Vahabzadənin poema yaradıcılığında keyfiyyət dəyişikliyi bir tərəfdən müharibədən sonrakı dünyada gedən proseslərlə əlaqəli idisə, digər tərəfdən 50-ci illər Azərbaycanında millilik əhvali-ruhiyyəsinin artması ilə bağlı idi. Bu mənada Bəxtiyar Vahabzadənin poemalarının mövzu və məzmununda nəzərə çarpan miqyas genişliyi, yalnız keçmiş sovet məkanında cərəyan edən xaos hadisə və proseslərlə məhdudlaşmış qalmır. Doğrudur, keçmiş Sovetlər Birliyində, o cümlədən Azərbaycan gerçəkliyində elə mühüm və aktual problemlər yoxdur ki, şairin ümumi yaradıcılığında ona toxunulmasın, münasibət ifadə olunmasın. Bu, əlbəttə, onun narahat yaradıcılıq xarakterinin bir əlamətdar xüsusiyyətidir. Digər tərəfdən, elə mövzulara və problemlərə rast gəlmək olur ki, şair onu yalnız milli məhdud çərçivə daxilində deyil, daha geniş və miqyaslı sərhədlər hüdudunda münasibət müstəvisinə çıxarmağa meyl və cəhd göstərir. Vətəndaşlıq mövqeyi Bəxtiyar Vahabzadənin poemalarında yeni mövzu və problematikaya gətirir. Şair poemalarında bəzən zamanı və məkanı dəyişməklə, əslində Azərbaycanda gedən prosesləri də qələmə alırdı. Bəxtiyar Vahabzadənin belə əsərlərindən biri də “Əbədi heykəl”dir. Əsərdə norveçlilərin faşist əsarətindən xilas olunması uğrunda mübarizəsi psixoloji qatlarla təsvir edilir. Şairin alman əsgəri Verterin (əslində əsərdə adın özü də təsadüfi seçilməyib, V.Hötenin “Gənc Verterin iztirabları” əsəri ilə assosiasiya təşkil edir) psixoloji planda təsvir etməsi poemanın psixoloji planda inkişafını şərtləndirir. Digər epik əsərlərində olduğu kimi, bu əsərində də Bəxtiyar Vahabzadə hadisə və təfərrüatı, cərəyan edən təzadlı və ziddiyyətli situasiyaları təbiətlə, təbii amillərlə sıx əlaqə və vəhdətdə ifadə etməyə təşəbbüs göstərir. Ümumiyyətlə, dünyada, Qərbi dünyasında baş verən ictimai-siyasi proseslərlə yanaşı Bəxtiyar Vahabzadəni bu cəmiyyətdəki real gerçəkliklər, mənəvi-əxlaqi aşınmalar, böhran və deqradasiyalar da eyni dərəcədə düşündürürdü.

*Açar sözlər: Vətən, yaradıcılıq, şair, insan, cəmiyyət*

**Yegana Huseynova**  
Ganja State University  
Ph.D. in Philology  
yeganesabirhuseynli@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-7431-0325>

**Poetic Chronicle of the National-Independence Struggle**

**Abstract**

Bakhtiyar Vahabzadeh, who defined his poetic style in his poems, describes new social conflicts and collisions in his poems. This qualitative change in the poet's poetic creativity was, on the one hand, related to the processes taking place in the post-war world, and on the other hand, it was



related to the growth of nationalist sentiment in Azerbaijan in the 1950s. In this sense, the breadth of scale, noticeable in the subject and content of Bakhtiyar Vahabzadeh's poems, is not limited only to the chaotic events and processes taking place in the former Soviet space. It is true that there are no such important and urgent problems in the former Soviet Union, including in the reality of Azerbaijan, that would not be touched upon or expressed in the poet's general creativity. This is, of course, a remarkable feature of his restless creative character. On the other hand, one can come across such topics and problems that the poet tends and attempts to bring to the level of relations not only within the limited national framework, but also within wider and more extensive borders. The civic position brings new topics and problems to Bakhtiyar Vahabzadeh's poems. In his poems, the poet sometimes wrote about the processes taking place in Azerbaijan, changing time and place. One of such works by Bakhtiyar Vahabzadeh is "The Eternal Statue". The work describes the struggle of the Norwegians for liberation from fascist captivity with psychological layers. The poet's psychological description of the German soldier Werther (in fact, the name itself in the work was not chosen by chance, it is associated with W. Goethe's "The Sorrows of Young Werther") determines the development of the poem in a psychological plan. As in his other epic works, in this work, Bakhtiyar Vahabzadeh attempts to express the events and details, the contrasting and contradictory situations that are taking place in close connection and unity with nature and natural factors. In general, in the world, in the Western world, along with the socio-political processes taking place, Bakhtiyar Vahabzadeh was equally concerned about the real realities, moral and spiritual erosion, crisis and degradation in this society.

**Keywords:** *Motherland, creative activity, poet, human, community*

### Giriş

O taylı, bu taylı Azərbaycanda və keçmiş Sovet İttifaqında baş verən ictimai-siyasi proseslər Bəxtiyar Vahabzadəni bir sənətkar kimi yalnız narahat etmirdi, bütövlükdə Şərqdə, dünyanın ayrı-ayrı məmləkətlərində, o cümlədən azadlıq savaşına qalxan Asiyada, Avropa ölkələrində, hətta qitənin o tayında – Amerika Birləşmiş Ştatlarında cərəyan edən müxtəlif xarakterli hadisələr şairin maraq dairəsinə, münasibət predmetinə çevrilirdi. Bu mənada doğrudan da B.Vahabzadə milli olduğu qədər də ümümbəşəri sənətkar idi. Əslində onun poeziyasında, həm epik irsində, həm də dramaturgiyasında belə bir əlaqə və vəhdət bütün miqyası ilə qabarıq nəzərə çarpır. Şübhəsiz ki, keçmiş Sovetlər Birliyində gedən ictimai-siyasi proseslər kimi, bütün dünya miqyasında baş verən bir çox səciyyəvi hadisələr də B.Vahabzadənin ciddi və həyəcanla izlədiyi problem məsələlər sırasına daxil idi. Bəxtiyar Vahabzadə Türkiyədə nəşr olunan kitabına yazdığı “Qızım, sənə deyirəm, gəlinim, sən eşit” adlı ön sözdə qələmə alır ki: “On doqquzuncu yüz ildə yaşamış böyük ədibimiz Mirzə Fətəli Axundzadə demiş ki, əgər mövcud quruluşu açıq tənqid edə bilmirsənsə, zaman və məkanı dəyişdir, ürək sözünü yaz, anlayan anlayacaq.

Mən uzun illər böyük ədibimizin bu məşhur resepti əsasında yazmış, totalitar sistemə bu yolla öz etirazımı bildirmişəm.” (Vahabzadə, 2005: 485).

### Tədqiqat

Bəzən ciddi senzura nəzarəti şəraitində bu məsələləri olduğu kimi vermək çətinliyi ilə üzləşməsinə baxmayaraq, B.Vahabzadə baş verən hadisələrin coğrafiyasını özünün dediyi kimi, başqa ərazilərə köçürməklə vəziyyətdən çıxır, gizli yollarla, işarə və rəmzlərlə oxşar situasiyaları elə öz yaşadığı “xalqlar həbsxanası”nda təsvir etməyə müvəffəq olurdu. Bunu şairlə aparılan sorğu və müsahibələrdə də bir daha yəqin etmək mümkündür. Məsələn, “Günahsız müqəssirlər” adlı müsahibədə şair bu cəhəti özünəməxsus şəkildə izah və şərh edir: “– Əvvəla, indi deyil, 30-40 il əvvəl də mən Reyqanın “Şər imperiyası” adlandırdığı bu imperiyanın əleyhinə olmuşam. Əlbəttə, bildiyimiz səbəblərə görə bunu heç bir yazımda ifadə edə bilməzdim. Lakin universitetdəki mühazirələrimlə fikirlərimi dolayısı yolla tələbələrimə çatdırırdım. Yəni, ümumiyyətlə, dünya imperializmindən danışarkən bu imperializmin insanlara göstərdiyi zülmün, müstəmləkəçilik siyasətinin amansızlığını izah edirdim və gətirdiyim misallarla tələbələrimə “Qızım, sənə deyirəm, gəlinim, sən eşit” atalar sözünə istinad edərək başa salırdım ki, imperializmi kənarda deyil, öz vəziyyətimizdə axtarın. Eyni zamanda, əsərlərimdə sovet siyasətinin dəhşətlərini digər ölkələrə

keçirər, guya hadisənin haradasa xaricdə baş verdiyini yazardım. Bunun ən gözəl nümunəsi “Yollar – oğullar” poemamdır. Burada mən Əlcəzair ərəblərinin fransız imperializminə qarşı apardıqları səkkiz illik mübarizəsini qələmə almışam. Amma əhvalatı oxuyan ən zəif oxucu belə dərhal başa düşür ki, əsərdə söhbət bizim özümüzəndən gedir. O vaxtlar bu poemadan ötrü məni çox incitdilər” (Vahabzadə, 1995: 265).

**Şairin yaradıcılığında azadlıq ideyası:** Şairin “Yollar-oğullar” (1962-1963), “Təzadlar” (1966-1967) poemalarında müstəmləkə siyasətinin milli azadlıq uğrunda çarpışan xalqların istiqlal mücahidləsinə vurduğu ağır fəsadlar bütün miqyası ilə canlandırılır. “Müasir poemalarımızda həyatın epik lövhələrinin analitik təfəkkür süzgecindən keçirilməsi, gerçəkliyə baxışda intellektual səviyyənin artımı epik və lirik anımların sintezindən doğan yeni keyfiyyət kimi üzə çıxır” (Alışanlı, 2010: 85). “Təzadlar” poemasına şairin gətirdiyi “Həkim dostum Cavanşir! Bəşərin cismani ağrıları siz həkimlərin, mənəvi ağrıları isə qələm sahiblərinin ürəyindən keçir” (Vahabzadə, 1976: 378) epigrafi əslində qoyulmuş problemin dünyaya aid olmasını göstərir ki, şair bununla mövcud senzura-radan yayınmaq məqsədi güdür. Nəzərə alsaq ki, 60-cı illərin əvvəllərində şairin həyatı üçün həbs təhlükəsi var idi, onda bu poemanın yazılması şərtləri və şəraiti aydın olar.

“Yollar-oğullar”ın başlanğıcına epigraf kimi gətirilən misralarda da azadlığın insan taleyində, hər bir millətin dirçəliş və tərəqqisində müstəsna mövqeyə malik olması ideyası ön plana çəkilir. Göründüyü kimi, 60-cı illərdə “Gülüstən”dan sonra şair azadlıq ideyasını yenidən gündəmə gətirir, lakin bu dəfə məkan və zaman dəyişir ki, bu haqda şairin özü də yuxarıda göstərdiyimiz kimi fikirlərini ifadə etmişdi.

“Müasir ədəbiyyatımızın görkəmli şəxslərindən olan Bəxtiyar Vahabzadə”nin (Dəmirli, 2000: 13) “Yollar-oğullar” poemasında azadlığın tarix yaratmaq qüdrətini, axıdılan qanların nəticəsində bu ali insani duyğunun pərvəriş tapmasını gerçəkləşdirən amillər üzərində geniş dayanır. Bu baxımdan poemanın Proloq hissəsində konkret olaraq bir tarixin – beş iyulun Əlcəzair xalqının azadlıq uğrunda apardığı qanlı savaşların qalibiyyətlə nəticələnməsi günü kimi dəyərləndirilir, yüz otuz iki il dara çəkilən bir xalqın belə bir istiqlala tamamilə layiq olduğunu dilə gətirir, zülm və istibdad boyunduruğu altında əzilən bir xalqın nəhayət, azadlıq və hürriyyətə sahib çıxmasının böyük bir tarix və şərəf işi kimi əhəmiyyətini vurğulayır:

Beş iyul! Ucalan milli bayrağın  
Rəngindən göylərə şəfəq çiləndi.  
Elə bil illərlə axan al qanın,  
Bayrağın dibində gölməçələndi.

Yüz otuz iki il çəkildin dara,  
Öz hakim atandan sən qul doğuldun.  
Vuruldu köksünə gündə min yara,  
Yurdunda, yuvanda bir qərib oldun. (Vahabzadə, 1983: 214).

Şair axıdılan qanların nəticəsində qazanılan istiqlalın insanların həyatına sanki bir yaz nəfəsi gətirdiyini obrazlı şəkildə ifadə edir, doğrudur, elə poemanın bu hissəsində azadlığın istiqlala qovuşmağı hər bir xalqa və millətə nəsib olması istəyi də görüntüyə gəlir. Millətin varlığını, suverenliyini, dövlət atributlarını nişan verən al bayrağın, gerbin bir fəxarət duyğusu yaratmaq ideyası poemanın bu hissəsində özünün poetik ifadəsini tapır:

Arzu, könüllərdən qalxıb ucaldı  
Onlar bu niyyətlə girişdi hər bə.  
Qan verib, can verib onlar şan aldı,  
Alqış bu bayrağa, alqış bu gerbə!. (Vahabzadə, 1983: 215).

Poemanın birinci fəslində milliyyətə ərəb olan milyonçu Ben-Osmanın “insanlıq tarixçəsi” vərəqlənir. Onun üzünü milli dəyərlərə və zaman-zaman formalaşan adət-ənənələrə çevirmək əvəzinə Qərbə – Parisə – yönəltməsi fərdin intellektual səviyyəsinin yüksəlişi kimi deyil, əksinə, çöküş və aşınması kimi verilməsi ərəb dünyasında yaşanan psixoloji anları, yaşantıları kifayət qədər dolğun əks etdirməkdədir. Mədəni səviyyəsinin aşağı olduğunu iddia etdiyi birinci arvadından üz döndərməsi əslində Ben-Osmanın daha qorxunc uçurlara yuvarlanmasına gətirib çıxarır.

Parisi, Marseli gəzib dolanan Ben-Osmanın fikri-zikri sərvətinə yiyələndiyi bir ölkənin hesabına yeni əlaqələr və dayaqlar axtarıb aramaqdır. Nəhayət, o, bu istəyinə iyrənc yollarla nail olur. Bir nazirin evinə ayaq qoyaraq onunla qohumluq əlaqəsinə girmək üçün min bir oyundan çıxır:

Axır sərvətilə Əlcəzairin,  
Evinə yol açdı o, bir nazirin.  
Onunla “dost” oldu... rənginə görə,  
O, təhqir olundu... “dostluğa” yozdu.  
Bilyard oynadılar gündə on kərə,  
Ben-Osman hər dəfə qəsdən uduzdu (Vahabzadə, 1983: 216).

Mənəviyyatını, milli hiss və duyğusunu itirən Ben-Osmanın nazirin kiçik bacısı Nanna ilə izdivaca girməsi, onun üçün milyonlar xərcləməsi, öz namusunu hər şeydən üstün tutan Zəhraya bir frank belə qıymaması obrazın ciddi mənəvi tənəzzülə uğradığını açıq-aşkar nümayiş etdirməkdədir.

Ben-Osmanın həyatında, məişət tərzində baş verən “yeniliklər” caz öyrənməkdən və baha otellərdə eyş-işrətlə əylənməkdən ibarət olur. Şair milli duyğuların və hisslərin tədricən Ben-Osmandan uzaqlaşdığını konkret detallarla canlandırmağa çalışır. Cəmi bir il müddətində Ben-Osmanın büsbütün dəyişməsinə əslində fərdin özgələşməsi, öz ilkinliyindən uzaqlaşması kimi bir faciəyə yol açdığını əyani surətdə təsdiqləyir. Poemada Ben-Osmanın Simona çevrilməsi yalnız kafe-şantində, kef məclislərində keçirilən tədbirlərlə bitmir, onun unutulmuşluğu ana qucağında qoyub gəldiyi körpə Mustafaya münasibətdə daha qabarıq şəkildə üzə çıxır. Nannadan dünyaya gələn Etyen Ben-Osmanın atalıq hissini də unutturur. Şair poemada Mustafanı himayə edən, ona qayğı və mərhəmət göstərənlər içərisində Səlimi, müəllimi Anrini xüsusi nəzərə çatdırır. Doğmaca dayısı Səlimin diqqəti, Anrinin milli hiss və duyğuları qaldıran söhbətləri Mustafanın vətənpərvər bir gənc kimi yetişməsində mühüm rol oynayır.

Anrinin Əlcəzairə – ərəb torpağına gəlib çıxma tarixəsi poemada ən mühüm ictimai-siyasi hadisələrin səbəb və nəticələri haqqında müəyyən qənaət hasil edir. Belə ki, Anrinin babası Mişel-de-Valyan vaxtilə kommunanın qurbanlarından olduğu üçün onun övladları təqiblərə məruz qalmış, sığınacaq üçün Əlcəzairə pənah gətirmiş, burada yerli ərəblərlə qaynayıb-qarışmış, övladları ərəb məhəlləsində dünyaya göz açmış, ecazkar Şərq mədəniyyəti və musiqisi onların ruhunu oxşamış, Səlim və Qədirlə bağlanan mehr və ülfət əbədi dostluğa çevrilmişdir.

Hitler Almaniyasının Avropaya meydan oxuması fonunda cərəyan edən hadisələr də poemaya ictimai-siyasi mahiyyət və siqlət aşılayan keyfiyyətlər gətirir. Yeniyetmə gənclər olan Səlim və Anrinin faşizmə qarşı mübarizəyə atılaraq Kassino altında, Roma və Milanda üç il sərəsər döyüşlərdə iştirak etməsi bu dostluğun bir əqidə və məslək birliyini poemada əyani təcəssüm etdirir.

Fransa dövlətinin ali “Şərəf legionu” ordenini döşündə qürurla gəzdirən Ben-Osmanın milli ləyaqətini itirməsi yalnız var-dövlətə aludəçilik fonunda baş vermir, poemada müəllif obrazın mənəvi-əxlaqi sapıntılarını milli yaddaşa münasibətdə, daha doğrusu, xalqın adət-ənənəsinə nihilist yanaşmasında üzə çıxarır. Məsələn, Əlcəzair xalqının, o cümlədən ərəb dünyasının elmin, mədəniyyətin inkişafına verdiyi töhfələr Ben-Osmanı düşündürmür, o, kənar sivilizasiyalara daha çox aludəçilik göstərir. Azadlıq və istiqlal mübarizəsində ad qazanan mücahidlər də onun “milli qürur” hissini coşdurmaq iqtidarında deyil. Əlcəzair xalqının milli intibahında mühüm xidmətləri olan şəxsiyyətlər – Əbdülqadir, Şeyx Həddad, məşhur ziyalılardan Şeyx Ben-Badis – əslində güvənc və iftixar ediləcək simalar olduğu halda, Ben-Osman nicat və istinadı tamam fərqli bir məkanda və ərəzidə axtarmaqla özünü rüsvay edir. Poemada bu baxımdan təsvir edilən epizodlar ictimai-tarixi səciyyə daşması ilə özünəməxsusluq qazanır. Əslən fransız olan Anrinin havasını udduğu, çörəyini yediyi Əlcəzair torpağına, onun mübarizələr tarixinə sədaqətlik göstərməsi nə qədər təəccüblü görünsə də, Ben-Osmanın milli layaqət hissini bir ərəb kimi itirməsi bir o qədər dəhşətli bir faciədən soraq verir. Ərəb gənclərinin, mübarizəyə çağırış üstündə müəllimlikdən uzaqlaşdırılan Anri bu mənada əsl fədakar və təəssübkeş obraz kimi verilməsi poemadakı ziddiyyətli səhnələri qabarıq göstərməkdədir.

Nəhayət, Ben-Osmanın oğlanları böyüyüb ərəyə çatır. Birinci oğlu kasıb böyüdüyü halda əsil vətənpərvər kimi yetişir. Firavanlıq içərisində boya-başa çatan digər oğlu – Etyen südə çəkir, Parisi özünün dayaq nöqtəsi seçir, bu təlim ona dayılarının təlqin etdiyi əxlaqdan qaynaqlanır (bu

danılmaz həqiqətdir ki, oğul dayıya yox, əmiyə silah qaldırar). Bu poemanın Ben-Osmanla Mustafanın görüşdüyü səhnələrdə daha təsirli və inandırıcı boyalarla görüntüyə gətirilir:

Ben-Osman gördü ki, böyüyüb oğul  
Boyu da deyəsən lap ona çatır.  
Ben-Osman gördü ki, Etyen deyil bu,  
Ürəyində gizli bir aləm yatır.

Dibçək çiçəyinə bənzəyir Etyen,  
Busa dağda bitən palıda bənzər.  
Bədəni daş kimi bərkiyib onun,  
Əsdikə başından qarlı küləklər (Vahabzadə, 1983: 232-233).

Şair burada iki mədəni-etnik sistemin daşıyıcıları olan şəxslərin dünyagörüşünü, mənəviyyatını qarşı-qarşıya gətirir: damağında siqar, ayağı-ayağının üstündə olan Etyen, Şərq adət-ənənəsinə əsaslanan, nümunəvi davranışı ilə seçilən Mustafa! Bu iki bir-birinə bənzəməyən yeniyetmələr Vətənə, torpağa münasibətdə də bir-birindən fərqlənirlər. Atasının Paris təhsil təklifini rədd edən Mustafanı doğma Vətənin taleyi, Etyeni aşıb-daşan franklar, sərvətlər düşündürür.

Üsyanın başlanmasından vahiməyə düşən Ben-Osman ailəsi ilə birlikdə Vətəndən qaçmağa üz tutur. Sərvətlərini, pullarını götürüb qaçarkən iyirmi altı bağlaması, otuz yeddi çamadanı ələ keçirilən ailə üzvləri bir anın, bir göz qırpmının içərisində dünyanın yoxsul bəndlərindən birinə çevrilmələrini əsil faciə kimi yaşayırlar. Halbuki insanın zənginliyi onun var-dövləti ilə deyil, mənəviyyatı ilə ölçülür. Demək ki, Ben-Osman ölkəsinə, ailəsinə xor baxdığı bir vaxtdan yoxsullaşmışdır.

Poemada təsvir olunan epizodların birində Mustafanın cəbhələrdə al qanının axıdılması, sinəsindən ciddi yaralanması anası Zəhranı qürurlandırır, oğlunun Vətən naminə şücaətindən yerə-göyə sığmır.

Poemanın sonunda Etyenin azadlıq ordusuna əsir düşməsi, Ben-Osmanın onun arxasınca cəbhələrə ayaq döyməsi, onun xilasını üçün Mustafadan kömək istəməsi təsirli səhnələr kimi yadda qalır. Əlbəttə, əli milyonlarla oynayan Ben-Osmanın şəxsiyyət və insan kimi kiçilmə epizodları oxucunu düşündürür. Əsərdə son olaraq orduda əsir kimi saxlanılan Etyenin xilasını da Mustafanın vasitəsilə gerçəkləşdirilir. Yenidən başlanan döyüşlərin birində Mustafanın şəhid olması, onun meyidinin dar ağacından asılması, şəhid anasının meydana gətirilməsi, öz evindən qovulan Ben-Osmanın göz yaşları, cənazəni pulla almaq cəhdləri, nəhayət, başını götürüb səhrayı-Kəbirə qaçması və orada yoxa çıxması əsərin son nidaları kimi məntiqi sonluğu nişan verir.

Öz xalqının azadlıq və istiqlal uğrunda şəhid olan Mustafanın dəfni zamanı baş daşı əvəzinə döyüş bayrağının sancılması əslində müstəqillik duyğusunun təntənəsindən xəbər verən bir cəhd kimi böyük məna daşıyır. 1962-63-cü illərdə qələmə alınan bu əsərdə Bəxtiyar Vahabzadə sanki bu günümüzü canlandırır. Az qala otuz il əvvəl yazılan “Yollar-Oğullar” 1990-cı ildə Azərbaycanda da öz əksini tapdı. Bu doğru qənaətdir ki, “Yollar-oğullar” poeması Bəxtiyarın bir sənətkar kimi inkişaf etdiyini, qələminin dolğun poetik lövhələr, kəskin dramatik konfliktlər, bir-birindən fərqlənən qüvvətli xarakterlər, tragik səhnələr yaratmaq bacarığını aydın göstərən bir əsər kimi qiymətləndirilməlidir” (Abdullayev, 1964: 3).

### Nəticə

“XX əsrin əvvəlləri bütöv bir mərhələ kimi, əlli ildən çox gizli şəkildə yol gələn milli ideyanın həyata keçməsinə reallaşdırmışdır” (Əhmədov, 2011: 12). Əslində, milli istiqlal düşüncəsi Bəxtiyar Vahabzadənin yaradıcılığa başladığı ilk vaxtlardan onun şeirlərində bu və ya digər şəkildə poetik ifadəsini tapmışdı; poemalarında isə şair problemi konflikt şəklində qoymağa çalışmış və buna nail olmuşdur. Belə ki, “Mərziyə”, “Gülüstan”, “İstiqlal” poemalarında şair tarixə ekskurs edərkən milli istiqlal mücadiləsində bir addım belə geri çəkilmir. Özü də bu vətəndaşlıq cəsarəti sovet rejiminin ən kəskin bir dövründə – 50-ci illərin sonu-60-cı illərin əvvəllərindən başlayaraq təxminən otuz illik bir yol gəlmişdir. Bu yolda şair özünün vətəndaşlıq qayəsindən bir addım belə çəkilməyərək milli istiqlalın poetik sənəməsini yaratmağa nail olmuşdur. “Poeziyada yeniləşmə həmişə aktual

problemlərdən olaraq ədəbi mühiti və ədəbi tənqidi məşğul etmişdir” (Əhmədov, 2010: 39).

Bəxtiyar Vahabzadə yaradıcılığında milli istiqlal düşüncəsinin təsvirinin böyük bir tarixi olduğunu görmək mümkündür. “Şəhidlər” poeması, əslində xalqın milli istiqlal uğrunda apardığı mübarizənin nəticəsi idi. Buna qədər şair milli istiqlal uğrunda mübarizəsinin müxtəlif mərhələlərinin poetik salnaməsini yaratmağa nail olmuşdur. Əgər sovet dövründə bu mübarizə müxtəlif kontekstdə, müxtəlif şəkildə baş verirdisə, 80-ci illərin sonu 90-cı illərin əvvəllərində açıq tendensiya ilə təsvir edilir. Bu ondan irəli gəlirdi ki, bu mərhələdə xalqı onun istiqlalından cəmi bir neçə ay və il ayırırdı.

### Ədəbiyyat

1. Abdullayev, C. (1964). Yollar və oğullar. “Ədəbiyyat və incəsənət” qəzeti, 1 avqust.
2. Alışanlı, Ş. (2010). *Ədəbi-bədii düşüncənin sərhədləri*. Sabah.
3. Dəmirli, M. (2000). *Şairin ədəbi görüşləri*. Təfəkkür.
4. Əhmədov, B. (2011). *XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatı tarixi*. 3 cildə, I cild. Elm və təhsil.
5. Əhmədov, B. (2010). *XX əsr Azərbaycan ədəbiyyatı tarixi*. 3 cildə, II cild. “Apostrof çap evi”.
6. Vahabzadə, B. (2005). *Əsərləri: 11 cildə, IX c.*, (Məqalələr, ədəbiyyat və sənət). Azərbaycan.
7. Vahabzadə, B. (1995). *Yanan da mən, yaman da mən: (publisistika)*. Göytürk.
8. Vahabzadə, B. (1976). *Sənətkar və zaman: Ədəbiyyat və sənət, həyat və zaman haqqında düşüncələr*. Gənclik.
9. Vahabzadə, B. (1983). *Seçilmiş əsərləri: 2 cildə, I c.*, (1944-1965). Yazıçı.

Daxil oldu: 08.10.2024

Baxışa göndərildi: 27.10.2024

Təsdiq edildi: 22.11.2024

Çap olundu: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/15-20>

**Антига Пашаева**  
Институт Философии и Социологии НАНА  
доктор философии по философии  
pashayeva.ph@mail.ru  
<https://orcid.org/0009-0004-5003-6244>

## **Философия права: общественное значение и этическая функция права в греческом мышлении**

### **Резюме**

Известно, что право и присущие ему ценности составляют основной источник исследования как греческих, так и западных философов. Философы показали не только практически аспекты права, но и его невидимые стороны. По их мнению, право не только совокупность законов, право во всех случаях служит совокупностью ценностей для существующего мира. Данные ценности являются важным фактором, имеющим значение как в личной, так и общественной жизни человека. В настоящей статье анализируются правовые ценности и их общественные принципы и в юридическом, и в философском аспекте, ссылаясь на произведения греческих и западных философов.

Насколько известно, философия права – это наука, исследующая ценность норм, связанных с правом. Здесь, наравне с различными темами, (право и нравственность, право и государство, право и политика, право и религия и т.д.), основная функция правовых норм является одной из тем, нуждающихся в постоянном исследовании для общественности. Поскольку ключевой задачей права выступает, в первую очередь, справедливое и добросовестное исследование какого-либо вопроса формирование общественной личности, придерживаясь установленных нравственных ценностей. Проведение настоящего исследования возникло именно из данной необходимости.

***Ключевые слова:** философия права, греческие философы, западные философы, общественность, общественные ценности, этические нормы*

**Əntiqə Paşayeva**  
AMEA Fəlsəfə və Sosiologiya İnstitutu  
fəlsəfə üzrə fəlsəfə doktoru  
pashayeva.ph@mail.ru  
<https://orcid.org/0009-0004-5003-6244>

## **Hüquq fəlsəfəsi: Hüququn sosial əhəmiyyəti və etik funksiyası yunan düşüncəsində**

### **Xülasə**

Məlumdur ki, hüquq və ona xas dəyərlər həm Yunan, həm də Qərb filosoflarının əsas tədqiqat mənbəyini təşkil edir. Filosoflar hüququn təkcə praktiki tərəflərini deyil, həm də görünməyən tərəflərini göstərmişlər. Onların fikrincə, hüquq təkcə qanunlar toplusu deyil, hüquq bütün hallarda mövcud dünya üçün dəyərlər toplusu kimi xidmət edir. Bu dəyərlər insanın həm şəxsi, həm də ictimai həyatında əhəmiyyət kəsb edən mühüm amildir. Bu məqalədə Yunan və Qərb filosoflarının əsərlərinə istinad edərək hüquqi dəyərlər və onların sosial prinsipləri həm hüquqi, həm də fəlsəfi aspektlərdə təhlil edilir.

Bildiyimiz kimi, hüquq fəlsəfəsi hüquqla bağlı normaların dəyərini öyrənən elmdir. Burada müxtəlif mövzularla (hüquq və əxlaq, hüquq və dövlət, hüquq və siyasət, hüquq və din və s.) yanaşı, hüquq normalarının əsas funksiyası da ictimaiyyət üçün daimi araşdırma tələb edən mövzulardan biridir.



Çünki hüququn əsas vəzifəsi, ilk növbədə, hər hansı bir məsələnin ədalətli və vicdanla öyrənilməsi, formalaşmış mənəvi dəyərlərə sadıq qalan ictimai şəxsiyyətin formalaşmasıdır. Hazırkı tədqiqat məhz bu ehtiyacdən irəli gəlir.

**Açar sözlər:** *hüquq fəlsəfəsi, yunan filosofları, Qərb filosofları, ictimai, sosial dəyərlər, etik standartlar*

**Antiga Pashayeva**

Institute of Philosophy and Sociology of ANAS

PhD in philosophy

pashayeva.ph@mail.ru

<https://orcid.org/0009-0004-5003-6244>

## **Philosophy of Law: the Social Meaning and Ethical Function of Law in Greek Thought**

### **Abstract**

It is known that law and its inherent values constitute the main source of research for both Greek and Western philosophers. Philosophers have shown not only practical aspects of law, but also its invisible sides. In their opinion, law is not only a set of laws, law in all cases serves as a set of values for the existing world. These values are an important factor that matters both in the personal and social life of a person. This article analyzes legal values and their social principles in both legal and philosophical aspects, referring to the works of Greek and Western philosophers.

As far as we know, legal philosophy is a science that studies the value of norms associated with law. Here, along with various topics (law and morality, law and state, law and politics, law and religion, etc.), the main function of legal norms is one of the topics that needs constant research for the public. Since the key task of law is, first of all, a fair and conscientious study of any issue, the formation of a public personality, adhering to established moral values. The present study arose precisely from this need.

**Keywords:** *Philosophy of law, Greek philosophers, Western philosophers, society, public values, ethical norms*

### **Введение**

Согласно философия права недостаточно лишь практически овладеть только правовыми ценностями. Конечно, право больше всего изучается практически, но право не решает только практические вопросы. Здесь необходимо не только просмотреть человека и его функцию в обществе, а также изучить тщательным образом и практически, и теоретически. Согласно греческому мышлению, изучение общественного смысла права имеет первостепенное значение с обеих призм (практической и теоретической). Поскольку в праве и связанных с ним вопросах предстают такие беспокоящие человека вопросы, что ответы на них изучаются на основе теории философов и правоведов (legal philosophers).

### **Исследование**

Общественное значение права связано с законами, то есть, законы внутри права отражают все сферы общественно-политической, научно-культурной жизнедеятельности и прочие сферы. Законы, не отражающие общественные сферы, считаются неэффективными. При анализе общественного значения права следует сказать, что право объединяет в себе законы, то есть важность исполнения законов, указание их ценности, цель законов, различия между законами, анализ этических вопросов – свидетельствуют о положительных и отрицательных сторонах, связанных с законом.

Следует отметить, что юридическая социология опирается на общественное право, то есть здесь люди создают свойственные им законы бытия. Становится ясно: правила, на которые опирается юридическая социология, возникли сами по себе и, на первый взгляд, есть необходимость описания этих правил. Из чего состоит какое-либо явление и о чем оно

говорит – считается одним из основных принципов этой школы, и по мнению последователей общественной школы, право подчиняется этим принципам (Пашаева, 2019). Но, чтобы еще глубже познать общественное значение права, мы в первую очередь должны обратиться к древнегреческой философии и к трудам западных философов; потому, что философия права впервые была открыта именно греческими философами, и потом истолкована как основной научный источник.

Если мы рассмотрим западное мировоззрение, то увидим, что греки сыграли главную роль в изучении существующего мира и ознакомлении с ним остальных. Если обратить внимание на полученные древнегреческими учеными научные результаты, то их очень трудно понять, не исследовав и не подвергнув анализу. Как пишет Каплстоун, основной целью древнегреческих ученых было умственное постижение сущего мира (Copleston, 1964). Если даже рассмотрим времена Бёрка и Блэкстоуна, то увидим, что в эти времена право широко комментировалось в качестве авторитетной науки. Эти два ученых выдвинули внушительные мысли о научных сторонах права и его принципах (Blackstone, 1825). Но при знакомстве с их идеями мы видим, что они еще раз возвращаются к мировоззрению своих предшественников – греческих философов – и их теорий о праве. Следует отметить, что в древние времена философию относили ко всем наукам, и она делилась на две основные части: теоретическую (*theory*) и практическую (*practical*). *Теоретическая философия* делилась на науки теологии (*metaphysic*), математики (*mathematics*) и естествознания (*physic*). *Практическая философия* также делилась на три части: моральную (*moral*), семейные вопросы (*home economics*) и политика (*politics*). Но в древней Греции философия делилась на три основные части: природу, мораль и логику (Kant, 1956). В древнегреческих мировоззрениях право было в подчинении у богов и внушалось человечеству.

Юридические основы начинались именно с “*Themis*” (*Фемида*) и “*Dike*” (*Дике*). И Фемида и Дике, признаваясь как божественные существа, подчинялись Зевсу – символу божественности. Греческий поэт Хасйуд в своих стихах наряду с воспеванием науки и мудрости также писал, что Афина считалась дочерью Зевса. Эти два существа дополняли друг друга. Часть людей верили в существование постоянного и бессмертного существа, и согласно их вере, боги регулировали вечность этого строя. Что до значения имен Фемиды и Дике, то Фемида означает “пространство”, “положить” и “укреплять”, что свидетельствует об общественном ядре, которое указывает на дисциплину и стабильность; а “Дике” означает “показывать” и “указывать на то, что обязательно”, что говорит о лицах и об общественных вопросах (Ostwald, 1993). Все это охватывает период после начала нашей эры. А последующий период, который считается началом законодательства, начинается с конца древнего периода первенства. После начала нашей эры (624 год) появляется Драко. Согласно вере греков, Спарт написал законы до Афины. В этот период выдвинутый Солоном термин “*Thesmos*” употребляется вместо названия “*Themis*”. Значение имени Thesmos, как и термин Themis *пространство, положить и укреплять*. Это слово принималось как предусматриваемый для закона особый термин. Со временем, термин Thesmos заменяется словом “*nomos*”. Что касается значения этого слова, то его корень образовался из слова “*net*”, словарное значение которого “делить” и “разделять на части”. Однако, что касается места употребления этого слова в предмете, то в греческой литературе оно означает “правила и законы жизни”, “способы жить” и “вопросы быта” и множественная форма слова “*nomoi*”, значение которого переводится как “этика” и “мораль”. Ученые-языковеды перевели *nomos* как “обычай” и “закон”, потому что в то время, в начале законов, обычай и правила брались за основу. Греки не делали различий и между государством и обществом. По их мнению, закон и обычай внутри определенных границ подчинены понятию “*nomos*” (Ostwald, 1993). В то время законодательство и исполнение законов были тесно связаны с моральными вопросами и обычаями, и в судебных органах налагались очень строгие обязательства на компетентных лиц. Общество было уверено, что власть главы государства как высшая сила была передана ему Зевсом. Все это продолжалось до времени Сократа. Сущность права, значение основы особо анализируются в философии Сократа, Платона, Аристотеля.

Принципы права, в особенности теория закона, была основным источником исследования в трудах философов. По мнению Сократа, законы не были созданы людьми, это могло быть создано только Богом для всего человечества. Если люди отвернутся от созданных для них законов, в природе возникнут конфликты, что приведет к беззаконию. *Добродетель и доброта* – это хорошие качества для человека, но *зло* приводит человека к ущербу (Бадави, 1979). Следует отметить, что, в отличие от Сократа, Платон уделил больше внимания этой теме, и его связанные с правом мысли содержат более глубокий анализ. Он, наряду с широким определением теории закона, назвал его также открытием существующего мира. Согласно его взглядам, право – это открывающее реальный мир средство; право – открытие реальности (Cairns, 1966) то есть при изучении какого-либо вопроса мы нуждаемся в праве, и многие вопросы познаются благодаря праву. Потому, что право возникло естественно на основе естественных потребностей, и только потом было оформлено как свод законов, написанных обществом. И, как результат этого, римские правоведы во многих научных и юридических вопросах обращались именно к теории закона Платона. Платон заявляет о том, что анализ науки осуществляется на научных основах, и отмечает, что в результате проведенного анализа становится понятным, что право является средством, защищающим и регулирующим порядок в обществе на основе определенных границ и, согласно его взглядам, цель и идея принадлежат праву. Он, считая законы необходимыми для общества, заявлял о том, что законы составляют общие пути решения проблем общества и именно посредством законов управляется общество (Cairns, 1966). Эта мысль Платона еще раз показывает, насколько необходимой является взаимосвязь между правом и государством. В написанной им книге “*Законы*”, отмечая, сколькими преимуществами обладают законы и какое имеют значение для людей и общественного баланса, он выступает сторонником обоих (Martin, 1975). Кроме того, он отмечает, что закон превыше всего, ибо он защитник ума и средство, правильно направляющее ум. По его мнению, общественный быт полностью должен управляться в рамках закона (Saunders, 1970). Но, в отличие от Платона, Аристотель больше рассуждал об особенностях права, нежели о его сущности и значении. Он считал право моральной ценностью (Martin, 1975) а закон – особой инстанцией и мерой для гражданина. По его мнению, преимущество гражданина в том, что он должен принять решение в соответствии с законом, и чтобы любое вынесенное решение подчинялось только закону (Cairns, 1966). Аристотель связывает основы права и закона собычаем; как он отмечал, право – это мощь (power), и эта мощь исполняет силу обычая (Friedrich, 1969). Обычай играет особую роль в познании права и любой моральной ценности. Законодательство посредством законов прививает гражданам человеческие качества, обычаи и моральные преимущества и знакомит их с обществом как личность. Общественные размышления Платона и Аристотеля о праве не заканчиваются на этом, эти два великих философа проводили анализы и других важных разделов права (общее и естественное право, касающееся общества специальное право, личное право, статус права, назначенное и реальное право и т. д.), они создали настоящую философию права Запада. После Сократа, Платона и Аристотеля эта тема стала одной из особых тем философии, то есть философия права, основа которой была заложена древнегреческими философами, со временем подвергалась более широкому анализу.

Как уже упоминалось выше, философские аспекты прав и законов, которые касаются в основном греческих философов со временем это также привлекло внимание западных философов. Западная культура исследовала не только различия между правами и законами, но и доказательства общественной необходимости. Согласно мнению западных мыслителей, древняя иудейская религия заняла важное место в формировании юридических принципов на Западе. Указание «10 заповедей», принадлежащих Мусе (да будет мир ему), был самым важным шагом против фарисейских законов и для поклонения «Торе» (Ветхому завету). Законодательство, защита человеческого существа на основе определенных границ и оценка связанных с человеком действий закреплено в «Торе» на основе законов. «Тора» не только религиозная книга, она также комментирует на основе нормативов существование всего

живого от начала до конца, и побуждает человечество к соблюдению нормативов; то есть здесь говорится не только о сотворении материи, исходе, миграции и других вопросах. Если анализировать внимательно, то увидим, что здесь целью создания человека является его главенство над всем сотворенным (Ancient Hebrew Torah, 1917). В общем западные теоретики права писали о значительном месте цели в философии права и других науках (и теоретически, и практически). Среди них известные юристы обратили особое внимание на данный вопрос и с подозрением относились к наличию бесцельного права. По их мнению, “при исследовании какого-либо деяния и предложении дисциплинарных требований право ссылается на цель” (Klaude Du Pasquier, 1954).

Насколько известно, общественный смысл права анализируется на основании философии права. Следовательно, здесь так же заслуживает внимания значение философия права. Значение философии права имеет важное значение не только в греческом мировоззрении, но и в западном мире. Но значение научной и предметной разработки философии права еще шире. Значение этой науки заключается в том, что она изучает причину правильного и точного познания права, его истинного назначения и строения. Вносятся ясность в такие важные понятия, как “справедливость” (justice), “равенство” (equality), “гуманизм” (humanism), “юридическая безопасность” (legal security), “свобода” (freedom) и пр. (Ноеске, 1999) и которые считаются основными источниками анализа в философии права. Например, что надо делать во время какого-либо происшествия (какое-либо действие, совершенное против справедливости или безопасности)? Здесь обращаются к устойчивым и неустойчивым законам, выясняются произошедшие события, и становится ясным, какой вопрос устойчив в юридических структурах, а какой вопрос неустойчив, и что же служит причиной устойчивости или неустойчивости вопроса? Основное значение философии права заключается в том, что право анализируется совместно с этическими аспектами. Поэтому через этические вопросы (“должно быть” и “не должно быть” – то есть подчиняться законам и не допустить беззаконие) между двумя разделами права есть связи. В отмеченных разделах комментируются такие вопросы, как в чем состоит суть вопроса, на какие научные документы есть ссылки, какие отличия между двумя разделами, и если имеется такое различие, то что нужно сделать для его решения. Статусюридических переписок и их влияние проясняется и признается на основе структуры права; в структуре права есть влияние принятия каждой переписки. Кроме того, другое значение этой науки состоит в том, что здесь изучаются юридические школы и структуры, анализируются их различные вопросы и указывается на их применение в обществе. Значение философии права в том, что эта наука проясняет познание законов и правил, считает необходимым употребление юридических терминов в каком-либо выдвинутом юридическом вопросе, и самое главное, – играет важную роль в законодательстве и в мировоззрении юристов. Большое значение философии права заключается также в приобретении глубоких знаний в праве посредством этой науки, а также в изучении и применении справедливости, которая является правом и целью права. Другое немаловажное значение этой науки в том, что философия, занимаясь поиском возникновения чего-либо, отвечает интересам права (государство, мораль, политика, предпринимательство, контракт и пр.).

### **Заключение**

Исследуя общественный смысл права и в философском, и в правовом аспекте, оказывается, что право не стоит анализировать всего лишь как науку. Так как права, наравне с исследованием культурных, общественных, политических, религиозных, психологических вопросов, также служат высшей ценностью, которые объединяя в себе окружающий мир, могут отвечать на общие и особенные требования. Цель философов состоит не только в анализе всего этого как обычной темы, основная цель заключается в тесной связи присущих человеку прав с вопросами государства, религии, морали и в доказательстве необходимости этих существенных вопросов для человека. Цель философов – не только раскрыть суть права, но и доказать логическим путем и научные, и общественные преимущества прав,

которые возникли вместе с человеком; то есть общество и даже один человек в своей деятельности должен осознать ценность права, которая присуща ему и применять его во всех стадиях своей жизни. Человек во всех случаях должен признавать право, которое присуще ему, и подчиняться ему по доброй воле. Любой индивид может защищать свою личность только на основании права, и если нет общественного закона, невозможно стать обладателем нравственных качеств. Общественные принципы создаются на основе законов; человек управляется посредством закона и закон – основополагающее условие в формировании человека как личности.

Если право анализируется с какого-либо аспекта, будь то в греческой, либо в западной философии, у него есть лишь одно направление: либо должно быть, либо не должно быть; то есть подчиняться поставленным требованиям и не допускать противозаконных действий. Права во всех случаях служат для развития и устойчивости людей и общественных знаний. Именно в этом значении право и присущие ему ценности со временем исследуются в различных аспектах и имеется потребность в их исследовании.

### Литература

1. *Ancient Hebrew Torah*. (1917). (The Holy Scriptures). Lakeside Press, b.1. 1/26 & 28.
2. Бадави, А. (1979). *Платон*. Агенство прессы Кувейта. Издатель: Издательский Дом.
3. Blackstone, W. (1825). *Commentaries on the Laws of England*. T.Cabell and J.Butterworth.
4. Cairns, H. (1966). *Legal Philosophy from Plato to Hegel*. The Johns Hopkins Press.
5. Copleston, F. (1964). *A history of Philosophy*. Image Books, vol. 1, part. 1.
6. Du Pasquier, K. (1954). *Общая теория и предисловие философии права*. С французского языка на персидский язык перевел: Али Мухаммед Табатабаи. “Бузарджумхуру”.
7. Friedrich, C.J. (1969). *The Philosophy of Law in Historical Perspective*. The University of Chicago Press.
8. Hoenke, M.V. (1999). *Jurisprudence, The philosophy of Law*. Christopher Berry Gray, Garland Publication, INC.
9. Kant, İ. (1956). *Logic. The Moral Law: Kant's Groundwork of the Metaphysic of Morals*. A new translation with analysis and notes by H.J.Paton.
10. Golding, M. (1975). *Philosophy of Law*. Prentice Hall.
11. Ostwald, M. (1993). *Ancient Greek Ideas of Law in Dictionary of the History of the Ideas*.
12. Пашаева, А. (2019). *Философия права*. Соборность.
13. Saunders, T.J. (1970). *Plato: The laws*. Translation with an Introduction, Penguin Books, Hazel Watson Viney Ltd.

Поступило: 10.10.2024

Отправлено на рассмотрение: 04.11.2024

Утверждено: 06.12.2024

Опубликовано: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/21-24>

**Yeganə Məmmədova**  
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti  
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru  
yeganememmedova.doc@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-8319-8849>

## **Məktəbəqədər dövrdə təlimin təşkilinin uşaqların idrakının inkişafına təsiri**

### **Xülasə**

Təlim prosesi uşağın idrak yolundakı hərəkəti ilə bağlıdır: o, biliksizlikdən bilikliyə doğru inkişaf edir. Təlim tələb edir ki, məlumat uşağa valideyn və ya tərbiyəçi tərəfindən hazır ötürülməsin, uşaq məlumatı özü əldə etsin. Təlimin təşkili zamanı uşaq yeni biliklər öyrənir, bu öyrəndiklərini təkcə dərstdə, məşğələdə tətbiq eləmir, həmçinin öz real həyatında da istifadə edir.

Müəllim uşağı fəallığa sövq etməlidir, onda həvəs, istək yaratmalıdır. Təlim prosesi daha çox uşağa şərait yaradır ki, uşaq özü axtarış eləsin, öz bildiklərini ortaya qoysun. Müəllim isə bu prosesdə uşağa yol göstərir. Fərqli yanaşma tərzini uşağa aşılayır. Təlim prosesinin daha aktiv, daha maraqlı keçməsi təlimdə istifadə olunan metodlardan, vəsaitlərdən asılıdır. Müəllim müxtəlif vəsaitlərlə təlimi təşkil etməlidir. Bu zaman uşaq daha fərqli mühakimələrdən istifadə edir, öz düşüncəsini daha da formalaşdırır. Məktəbəqədər müəssisədə təhsilin səmərəli qurulması üçün mühit təlimə uyğun olmalı və uşaqların öyrənmə prosesində ünsiyyət və əlaqə yaratmasına imkan verməlidir. Təlimin əsas vəzifələrindən biri odur ki, o uşaqda biliyə yiyələnmə həvəsini artırır, uşaq özü bilik öyrənməyə can atır.

***Açar sözlər:** məktəbəqədər dövr, təlim prosesi, uşaqyönümlü, inkişafetdirici mühit, idrakın inkişafı*

**Yegana Mammadova**  
Azerbaijan State Pedagogical University  
Doctor of Philosophy in Pedagogy  
yeganememmedova.doc@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0001-8319-8849>

## **The Influence of the Organization of Training in the Preschool Period on the Cognitive Development of Children**

### **Abstract**

The learning process is related to the child's movement on the path of cognition: he develops from ignorance to knowledge. Training requires that information is not readily transmitted to the child by a parent or tutor, but that the child acquires the information himself. During the organization of the training, the child learns new knowledge and applies what he has learned not only in the lesson, but also in his real life.

The teacher should encourage the child to be active, create enthusiasm and desire in him. The training process creates more conditions for the child, so that the child can search for himself and reveal what he knows. The teacher guides the child in this process. It inculcates a different approach in the child. The more active and interesting course of the training process depends on the methods and resources used in the training. The teacher should organize the training with different resources. At this time, the child uses different judgments and further forms his own thinking. In order to effectively establish education in a preschool institution, the environment should be suitable for learning and should allow children to communicate and connect in the learning process. One of the main tasks of training is that it increases the child's desire to acquire knowledge, the child himself is eager to learn.



**Key words:** *Preschool period, learning process, child-oriented, developmental environment, cognitive development*

## Giriş

Müasir dövrümüzdə Qərb dövlətlərinin təhsil sistemində istifadə edilən aktiv və ya interaktiv təlim metodlarından respublikamızın təhsil müəssisələrində istifadə edilir. Bu metodlar uşaqların şəxsiyyətinin formalaşdırılmasında xüsusi rol oynayır. Yeni təlim texnologiyalarından istifadə uşaqların intellektual, mənəvi cəhətdən inkişaf etdirilməsində böyük rol oynayır. Yeni texnologiyaların təlimdə tətbiqi uşaqların öz fikirlərini aydın, məntiqi ardıcılıqla ifadə etmələrinə şərait yaradır. Bu metodlar şagirdlərin yaradıcılıq qabiliyyətini inkişaf etdirir, onlarda yüksək ünsiyyət mədəniyyəti formalaşdırır. Ənənəvi metodlardan istifadə edərək yeni təlim texnologiyalarının, innovasiyaların pedaqoji-psixoloji əsaslarını işləmək, uşağa təlim-tərbiyə prosesinin elmi əsaslarının müasir tələblərə uyğunlaşdırmaq təhsil sisteminin qarşısında duran ən aktual problemlərdən biridir.

Təlim prosesini aktivləşdirmək üçün düşünmə qabiliyyətini inkişaf etdirmək, yaradıcılığa həvəsləndirmək və öyrənməyə maraq yaratmaq məqsədini güdən müəllim, uşağı təlimə cəlb edəcək müəyyən metod, texnika və proseduralardan istifadə etməlidir. Şagird təliminin fəal iştirakçısı olmaq üçün hazırlanmalıdır. Müəllim uşağa dünyanı başa düşməkdə və qazandığı bilikləri real həyat şəraitinə tətbiq etməkdə yardım göstərməlidir. Yeni texnologiyalar bir sıra xüsusiyyətləri ilə ənənəvi təlim metodlarından fərqlənir: uşaqların tədqiqat fəaliyyətinə cəlb edilmələri, müəllim tərəfindən problemləli şəraitin yaradılması, biliklərin uşaqlar tərəfindən müstəqil əldə edilməsi və s.

Təlim prosesi uşağın idrak yolundakı hərəkəti ilə bağlıdır: o, biliksizlikdən bilikliliyə doğru inkişaf edir. Təlim prosesinin məzmunu və təşkili formaları cəmiyyətin tələbi ilə, elmi-texniki tərəqqinin təsiri ilə müəyyən olunur. Təlim texnologiyalarından istifadə uşağın təfəkkürünün, idrakının, məntiqinin formalaşmasına şərait yaradır. Təlimin təşkili zamanı müəllimin üzərinə məsuliyyətli iş düşür. Təlimin verdiyi nəticə uşaqların fəallığından və müəllimin idarəetmə bacarığından asılıdır. Təlimin təşkili zamanı uşaq yeni biliklər öyrənir, bu öyrəndiklərini təkcə dərstdə, məşğələdə tətbiq eləmir, həmçinin öz real həyatında da istifadə edir. Müəllim uşağı fəallığa sövq etməlidir, onda həvəs, istək yaratmalıdır. Təlim prosesi daha çox uşağa şərait yaradır ki, uşaq özü axtarış eləsin, öz bildiklərini ortaya qoysun. Müəllim isə bu prosesdə uşağa yol göstərir. Fərqli yanaşma tərzini uşağa aşılıyır. Təlim prosesinin daha aktiv, daha maraqlı keçməsi təlimdə istifadə olunan metodlardan, vəsaitlərdən asılıdır. Müəllim müxtəlif vəsaitlərlə təlimi təşkil etməlidir. Bu zaman uşaq daha fərqli mühakimələrdən istifadə edir, öz düşüncəsini daha da formalaşdırır. Təlimin əsas vəzifələrindən biri odur ki, o, uşaqda biliyə yiyələnmə həvəsini artırır, uşaq özü bilik öyrənməyə can atır.

## Tədqiqat

Təlim mühiti uşaqların təfəkkür, sosial, emosional, fiziki və yaradıcı inkişafına böyük təsir göstərir. Tərbiyəçilər fiziki və psixoloji baxımdan təhlükəsiz, həmçinin həvəsləndirici mühit yaradaraq uşaqların müstəqil və qrup tədqiqatları, oyun, müxtəlif vasitələr və digər uşaqlarla və böyüklərlə qarşılıqlı əlaqə vasitəsilə inkişafı dəstəkləyirlər. Uşaqyönümlü mühitin yaradılmasında 2 prinsip nəzərə alınmalıdır:

1. Uşaqların ətraf mühidə olan əşyalar və onları əhatə edən insanlarla qarşılıqlı əlaqə quraraq öyrənməsi və biliklər qazanması;

2. Uşaqların inkişafını və öyrənməsini təmin etmək üçün onların maraqlarının, ehtiyaclarının və güclü tərəflərinin nəzərə alınması (Cəfərova, 2011: 56).

Uşaqyönümlü inkişafetdirici mühidə tərbiyəçi uşaqların irəli sürdükləri fikirlərə, hörmət və diqqətlə yanaşır və onları, məşğələlərin planlaşdırılması və həyata keçirilməsi zamanı nəzərə alır. Təşəbbüskar uşaqlar dəstəklənir, bir qədər çəkinən və passiv olan uşaqlar isə aktiv olmağa həvəsləndirilir. Uşaqlar yalnız eşitmək və deyilən kimi hərəkət etmək deyil, fikir yürütmək, faktlar axtarmaq, səbəb-nəticə əlaqələrini soruşmaq, izah etmək və qurmaq, sadə tədqiqatlar aparmaq, həmyaşdqları ilə ünsiyyət qurmaq, fəaliyyəti marağına görə seçmək və sərbəst davranmaq

hüquqlarına malikdirlər. İnkişafetdirici və dəstəkləyici mühitin yaradılması üçün məktəbəqədər təhsil müəssisələrində müxtəlif guşələr təşkil olunur. Guşələr iki şərti nəzərə almaqla təşkil olunur:

1. Uşaqların maraq və inkişaf ehtiyacları;
2. Məktəbəqədər təhsil müəssisələrində mövcud olan təlim resursları.

Guşələr bir-birindən ayrı təşkil edilir, xüsusi materiallarla təchiz olunur. Mərkəzlərdə qoyulan materiallar kitablar, oyuncaqlar, hündəsi fiqurlar, oyuncaq qablar, mətbəxə aid oyuncaqlar, kağız, qələmlər, karton, boyalar, plastilin, pazl oyuncaqları, müxtəlif bitkilər, yarpaqlar uşaqların əli çatan vəziyyətdə qoyulmalıdır və uşaqlar həmin materiallarla yaradıcı və müstəqil oynamağa həvəsləndirilməlidir. Guşələr elə yaradılmalıdır ki, orada uşaqlar kiçik qruplarda bir-birilə oynayib ünsiyyət qura, istədikləri fəaliyyət mərkəzlərini özləri seçə bilsinlər. Dəstəkləyici təlim mühiti uşaqların müstəqilliyinə imkan yaradır, onların təhsil uğurunun təmin edilməsi baxımından xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Təlim mühitinin xarakteristikası:

1. Bütün uşaqlar üçün səmimi mühit olmalıdır;
2. Mühit cəlbəedici və zövqlü olmalıdır;
3. Mühit dəstəkləyici olmalı, ünsiyyət və əməkdaşlığı təmin etməlidir;
4. Bütün uşaqlar üçün kifayət qədər materiallar təmin olunmalıdır;
5. Uşaqların materialı müstəqil tapması, istifadə etməsi və qaytarmasına imkan yaradılmalıdır;
6. Mühit müxtəlif oyun növlərinə həvəs yaratmalıdır;
7. Mühit uşağın qrup otağının bütün tərəflərini görməsinə və asanlıqla hərəkət etməsinə imkan verməlidir;

8. Uşaqların bir sahədən digər sahəyə material və vəsaitləri gətirərək oyun zamanı istifadə edə bilməsi təmin edilməlidir (Ağayev, 2006: 45).

Məktəbəqədər müəssisədə təhsilin səmərəli qurulması üçün mühit təlimə uyğun olmalı və uşaqların öyrənmə prosesində ünsiyyət və əlaqə yaratmasına imkan verməlidir. Təlim mühitinin yaradılması tərbiyəçinin mədəni və müsbət davranışı uşaq fəaliyyətinə təsir edir, yeni materialların davamlı və fərqli biçimdə istifadəsi təlimə həvəs yaradır, fərqli struktur səmərəli fərdi təlim üçün vacib hesab edilir, musiqi yadasalma qabiliyyətinin inkişaf etdirilməsi və müvafiq təlim mühitinin yaradılması üçün istifadə edilir.

Uşaqlar inkişaf və təlim prosesinin fəal iştirakçısıdır. Təlim tələb edir ki, məlumat uşağa valideyn və ya tərbiyəçi tərəfindən hazır ötürülməsin, uşaq məlumatı özü əldə etsin. Buna görə də uşaqlara ətraf mühitdə biliklərin araşdırma yolu ilə əldə edilməsi imkanını uşağa demək çox vacibdir. Beləliklə, məşğələlər zamanı uşaqlara ətraf mühiti təcürbi yolla dərk etmək, müxtəlif fəaliyyətlər həyata keçirmək, məsələlərin həllində iştirak etmək, danışıq və ünsiyyət vərdişlərini inkişaf etdirmək imkanı vermək olduqca zəruridir. Məktəbəqədər yaşlı uşaqların təlimini və inkişafını təmin etmək üçün ayrı-ayrılıqda oxu, yazı və riyazi təsəvvürlərin təliminə və əzbərçiliyə həddən artıq əhəmiyyət vermək lazım deyil. Evdə və məktəbəqədər təhsil müəssisələrində uşaq üçün rəngarəng fəaliyyətlər planlaşdırılmalıdır. Əsas uşaqların nəyi bilmələri deyil, nə etməyi bacardıkları və nə öyrəndikləridir. Daha doğrusu, öyrənmə və düşünmə bacarıqlarının təkmilləşdirilməsidir. Fəal öyrənmə prosesi uşaqların ətrafdakı insanlar və əşyalarla qarşılıqlı təsiri nəticəsində baş verir. Böyüklərin uşağın inkişafını dəstəkləmələrində rolu özlərinin bu prosesdə birgə iştirakı ilə əlverişli emosional şərait yaratmaqdan ibarətdir. Bu zaman uşaqlara əşyalarla manipulyasiya etmək, seçim etmək, əşya və ideyaları “tədqiq” etmək, eksperiment aparmaq və “kəşflər etmək” imkanı vermək mümkündür. Bu zaman uşaqlar həm öz həmyaşıqları ilə, həm də böyüklərlə təhlükəsiz və xoş mühitdə ünsiyyət qurmaq imkanı qazana bilirlər. Fəal təlim metodları üzərində qurulan məşğələ ənənəvi məşğələlərdən fərqlənir. Bu məşğələlər uşaqların sərbəst şəraitdə fəaliyyət göstərməsinə imkan yaradır və bu zaman onlar özlərinin bütün bilik, bacarıq və istedadlarını nümayiş etdirə bilmək imkanı əldə edirlər.

### Nəticə

Təlimin əsas üstünlüyü – biliklərə yiyələnmək həvəsinin yaranmasıdır. Bu da idrak fəaliyyətinin gedişində şagirdlərin təfəkkürünün imkanlarına əsaslanır. Bilgilər “hazır” şəkildə deyil, onların müstəqil surətdə kəşfi prosesində mənimsənilir, yəni mənimsəmə prosesi passiv deyil, fəal xarakter

daşıyır. Əgər uşaq öz istəyinə və öz fəaliyyətinə əsasən yeni bilikləri kəşf edirsə, onda o, dərsə yaradıcı və maraqla yanaşır, əldə etdiyi bilikləri uzun müddətə və möhkəm mənimsəyir. Bütün bunlar uşaqların passivliyinin aradan qaldırılmasına, lazım olan təfəkkür xüsusiyyətlərinin və yaradıcılığın formalaşdırılması və təlim keyfiyyətinin yüksəldilməsinə şərait yaradır. Fəal təlim şagirdlərin idrak fəaliyyətinə əsaslanır və təhsil prosesinin digər iştirakçıları ilə əməkdaşlıq şəraitində həyata keçirilən təlimi nəzərdə tutur. Bu təlim üçün aşağıdakı cəhətlər səciyyəvidir:

- Müəllim tərəfindən şüurlu surətdə idraki problem situasiyasının yaradılması;
- Problemin həlli prosesində şagirdlərin fəal tədqiqatçı mövqeyinin stimullaşdırılması;
- Uşaqlar üçün yeni və zəruri olan biliklərin müstəqil kəşfi, əldə edilməsi və mənimsənilməsi

üçün şəraitin yaradılması.

Təlim prosesində uşaqların təfəkkürünü fəaliyyətə gətirməkdə müəllimin suallarının böyük əhəmiyyəti var. Bəzi müəllimlər uşaqların yaradıcı düşüncəsinə inanmır, onlara həddindən artıq bəsit və heç bir fikri axtarış aparmadan cavab verməsi mümkün olan suallar verirlər. Təcrübəli müəllimlər isə uşaqlardan tələb edirlər ki, verdikləri hər bir cavabı əsaslandırсынlar, sübutlar gətirsinlər, müvafiq nəticələr çıxarsınlar. Müəllim suallar vasitəsilə həm uşaqların təlim materialını necə mənimsədiklərini yoxlayır, həm də onların biliklərini dərinləşdirir. Deməli, təlim prosesində, xüsusən sorğu zamanı müxtəlif düşündürücü suallar verməklə uşaqlarda təfəkkürü fəaliyyətə gətirmək, inkişaf etdirmək mümkündür. Öyrənmənin hərəkətverici qüvvəsini uşaqların idraki fəallığı təşkil edir. Uşaqlarda öyrənməyə tələbatın formalaşdırılması müəllimin pedaqoji ustalığından, öyrədənin öyrənənlərə hörmət və tələbkarlığa əsaslanan münasibətindən, təlimin metod və üsullarının düzgün seçimindən, şagirdlərdə öz qüvvələrinə inamın aşılmasından və s. asılıdır.

### Ədəbiyyat

1. *Azərbaycan Respublikasında məktəbəqədər təhsil proqramı (kurikulumu) (3-6 yaş)*. (2022).
2. Ağayev, Ə. (2006). *Təlim prosesi: ənənə və müasirlik*. Adiloğlu.
3. Bayramov, V.H. (2004). *Müasir təlim metodlarının və yeni pedaqoji texnologiyaların tətbiqinə dair*. Maarif.
4. Cəfərova, L.K., Əhmədova, A.M, Rəhimova, S.Ə. (2011). *Müasir uşaq bağçalarında təlimin təşkili*. Apostrof.
5. Əhmədov, A., Abbasov, Ə. (2008). *Kurikulumların hazırlanması və tətbiqi məsələləri*. Kövsər.
6. Kərimov, Y.Ş. (2011). *Təlim prosesində yeni texnologiyalar*. Mütərcim.
7. Mərdanov, M. (2009). *Azərbaycan təhsili yeni inkişaf mərhələsində*. Elm.
8. *Məktəbəqədər təhsilin yeni məzmunu və onun tətbiqi məsələləri*. (2018). Mütərcim.
9. Veysova, Z. (2007). *Fəal və interaktiv təlim*. Müəllimlər üçün vəsait.

Daxil oldu: 10.10.2024

Baxışa göndərildi: 21.10.2024

Təsdiq edildi: 28.11.2024

Çap olundu: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/25-28>

**Arzu Babayeva**

Gəncə Dövlət Universiteti  
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru

arzu.babayeva@gdu.edu.az

<https://orcid.org/0000-0003-3134-9187>

## İngilis dili dərslərində nitq bacarıqlarının inkişafı üsulları

### Xülasə

Tədris prosesində “xarici dil mədəniyyəti” anlayışı təlim məzmununun məcburi tərkib hissəsidir, buna görə də qeyri-lingvistik universitetlərin tələbələrinə ingilis dilini öyrədərkən tədris prosesinin əsas komponenti kommunikativ səriştə hesab olunur. Öyrənilən dilin ölkəsinin mədəniyyəti, onun quruluşu, sistemi, xüsusiyyətləri haqqında biliklər təkcə şəxsiyyətlərarası ünsiyyət vasitəsi kimi deyil, həm də bütövlükdə tələbə şəxsiyyətinin mənəvi dünyasını zənginləşdirmək üçün zəruridir. Məqalədə müxtəlif tapşırıqlar vasitəsilə nitq vərdişlərinin inkişaf etdirilməsinin zəruriliyi haqqında fikir ifadə edilir və əsaslandırılır, onların nitqin öyrədilməsində rolu vurğulanır.

Xarici dildə bilik yalnız müəyyən sayda lüğət vahidlərini bilməklə deyil, həm də sərbəst ünsiyyət üçün bu dilin strukturları ilə işləmək bacarığı ilə müəyyən edilir. Aydınır ki, hətta çox böyük lüğətlə belə bu sözlərin cümlədə təşkili mexanizmini mənimsəmədən danışmaq mümkün deyil. Xarici dillərdə hazırlıq səviyyəsinin dövlət standartında qeyd olunur ki, kommunikativ səriştənin formalaşması sosial-mədəni və regional biliklərlə ayrılmaz şəkildə bağlıdır. Sosial-mədəni fon haqqında məlumat olmadan kommunikativ səriştəni inkişaf etdirmək mümkün deyil.

*Açar sözlər:* kommunikativ bacarıq, xarici dil mədəniyyəti, dil tapşırıqları, qrammatik nitq bacarıqları, tələbələrin idrak sahəsi

**Arzu Babayeva**

Ganja State University

Doctor of Philosophy in Pedagogy

arzu.babayeva@gdu.edu.az

<https://orcid.org/0000-0003-3134-9187>

## Methods of Developing Speech Skills in English Lessons

### Abstract

In the educational process, the concept of “foreign language culture” is an obligatory component of the content of education, therefore, when teaching English to students of non-linguistic universities, the main component of the educational process is considered to be communicative competence, when knowledge of the culture of the country of the studied language, its structure, system, features is necessary not only as a means of interpersonal communication, but also to enrich the spiritual world of the student's personality as a whole. The article expresses and substantiates the opinion on the need to develop speaking skills through grammar exercises, emphasizes their role in teaching speaking.

Knowledge of a foreign language is determined not only by knowing a certain number of vocabulary units, but also by the ability to work with the structures of this language for free communication. It is clear that even with a very large vocabulary, it is impossible to speak without mastering the mechanism of organizing these words in a sentence. The state standard of the level of preparation in foreign languages notes that the formation of communicative competence is inextricably linked with socio-cultural and regional knowledge. It is impossible to develop communicative competence without knowledge of the socio-cultural background.

**Keywords:** *communicative competence, foreign language culture, language tasks, grammatical speaking skills, students' cognitive sphere*

## Giriş

E.İ.Passovun qeyd etdiyi kimi, xarici dil mədəniyyəti təlim məzmunununun tərkib hissəsidir. Xarici dil mədəniyyətinin öyrədilməsi təkcə şəxsiyyətlərarası ünsiyyət vasitəsi kimi deyil, həm də mövcud dilin ölkəsinin mədəniyyəti haqqında biliklərə yiyələnmək əsasında şəxsiyyətin mənəvi dünyasını zənginləşdirir (Passov, 2009). Bununla belə, tədqiq olunan dil sisteminin strukturlarından sərbəst istifadə etmək üçün öyrənilən dilin vasitələri ilə işləmək üçün avtomatik qabiliyyət və bacarıqlara malik olmaq, bir dilin həyata keçirilməsi üçün lazımı linqvistik vasitələri seçmək bacarığına malik olmaq lazımdır. Qrammatika olmadan tam ünsiyyət baş verə bilməz, çünki qrammatik komponent kommunikativ kompetensiyanın tərkib hissəsidir. Bu baxımdan qrammatik bacarıqların inkişaf etdirilməsi problemi aktualdır.

## Tədqiqat

Praktiki qrammatikanın öyrənilməsi öyrənilən dilin sistemi haqqında əsas məlumatların ünsiyyətini nəzərdə tutur ki, bu da tələbənin müəyyən qrammatik formaları tanıması və əsasən onlardan nitqdə istifadə etmək bacarığı üçün zəruridir. Qrammatik forma dedikdə qrammatik qaydaların arxasında duran mənəvi məfhum və ya məzmun elementləri başa düşülür ki, burada mənələr təkcə sözdə deyil, həm də daha çox söz birləşməsində və ümumiyyətlə, cümlədə təqdim olunur (Caswell, & Mahler, 2014). Fikrimizcə, tədrisin əsas prinsiplərindən biri kimi yenilik prinsipindən istifadə etmək məqsədəuyğundur. Bu prinsipə uyğun olaraq tədris materialının metodik təşkili tələbələrin idrak ehtiyaclarını, onların idrak sferasının xüsusiyyətlərini, habelə şəxsi və psixoloji xüsusiyyətlərini nəzərə almaqla təlim prosesini ən rəşional şəkildə təşkil etməyə imkan verir (Bremner, 2018: 490).

Praktiki qrammatikaya dair yerli və ya xarici müəllimlərin mövcud dərslərinin əksəriyyətində mətdəki strukturun tanınması, eləcə də təcrid olunmuş formada öyrənilən strukturların tapılması ilə bağlı çoxlu sayda tapşırıqlar var. Bu cür tapşırıqlar təlimin ilkin mərhələsində çox faydalı və məqsədəuyğundur, çünki strukturdan istifadə etmək üçün ilkin bacarıqların inkişafına kömək edir. İşlənən struktur təcrid olunmuş formada təqdim olunur, bu cür tapşırıqları yerinə yetirərkən tələbə tərəfindən həyata keçirilən əməliyyatlar sırf məntiqlidir; Bu tipli müəyyən sayda tapşırıqları tamamladıqdan sonra tələbələr, bir qayda olaraq, onlarda səhv etmərlər, lakin universitetdə təcrübə göstərir ki, nitqdə tələbələr qrammatik strukturların istifadəsində səhvlər etməyə davam edirlər. Bu, qrammatikanın öyrədilməsində özünü yalnız təlim tapşırıqları ilə məhdudlaşdırmağın qeyri-mümkünlüyünü göstərir (Dooley, & Burt, 2014: 245).

Xarici dil öyrənərkən danışmaq həm öyrənmə vasitəsidir, həm də bacarıqdır. Şübhəsiz ki, özünü şifahi şəkildə ifadə etmək bacarığı ingilis dilini öyrənməyin vacib hissəsidir. Danışmaq bacarıqları həm qruplarda, həm də cütlərdə tətbiq oluna bilər. Danışmaq bacarıqlarını inkişaf etdirməyə kömək edəcək tapşırıqlara nümunələr:

1. *20 questions*. Bu tapşırıq sual cümlələrini məşq etməyə yönəldilmişdir. Tələbələr bu tapşırıqı cüt-cüt yerinə yetirə və ya müəllimə suallar verə bilərlər. Müəllim və ya cütlükdə olan tələbələrdən biri məşhur bir şəxs fikrində tutur. Digər iştirakçıların vəzifəsi 20-dən çox olmayan sual verməklə onun kim olduğunu öyrənməkdir. Məsələn, *Is this person a man? Is he an actor?* Sualların ümumi, yəni bəli və ya yox cavabı verilə bilən olması vacibdir.

2. *Clue words*. Bu tapşırıq üçün tələbələr uşaqlıqdan bir hekayəni xatırlamalı və bu hekayədən üç əsas söz yazmalıdırlar. Digər iştirakçıların vəzifəsi onun hansı hekayə olduğunu təxmin etməkdir. Məsələn, *sea, sand, break* sözlərini verir. Fərziyyə belə ola bilər: *'You were near the sea building a sand castle. Someone came and broke it'*.

3. *Drawing*. Bu tapşırıqı başa çatdırmaq üçün bir vərəq lazımdır. Bir cütlükdə bir tələbə digərinə şəkildə gördüklərini izah etməlidir. Digəri isə onu çəkməlidir. Tələbələrə izah etmək vacibdir ki, burada onların rəsm bacarıqları vacib deyil, onların vəzifəsi şəkildən obyektləri və insanları sxematik şəkildə təsvir etməkdir. Bu tapşırıqı yerinə yetirməzdən əvvəl tələbələrə oradakı əşyalar

və insanlar haqqında danışmağa kömək edəcək ifadələr vermək lazımdır. Məsələn, *in the picture, in the foreground, in the background, on the left, on the right*.

4. *Definitions*. Tapşırıq yeni lüğəti birləşdirmək üçün uyğundur. Müəllim əvvəlcədən sözləri olan kartları hazırlayır. Tələbələr cüt-cüt bu sözü izah etməli və ona tərif verməlidirlər. Tələbələrlə əvvəlcədən sinonimlər üzərində düşünə bilərsiniz. Tələbələrin yaxşı söz ehtiyatına malik olduğu və sinifdə çoxlu sözləri öyrəndiyi zaman belə tapşırıqlar etmək faydalıdır.

5. *Two truths, one lie*. Tələbələr özləri haqqında faktlar yazmalıdırlar ki, onlardan biri yalan olacaq. Məsələn, *I can swim. I like reading. My dog's name is Nancy*. Digər iştirakçıların vəzifəsi hansı faktın doğru olmadığını təxmin etməkdir. Bu tapşırıq tələbələrin hələ bir-birini tanımadığı yeni qrupda da tətbiq olunur və bir-birlərinə faktlar söyləmək ümumi maraqları tapmağa və bir-biri haqqında məlumat əldə etməyə kömək edəcəkdir. Bu tapşırıq, həmçinin, bir-birini tanıyan qrupda da maraqlı olacaq, burada tələbələr bir-birini tanıyır və ifadələrdə yalanın harada olduğunu başa düşə bilərlər.

6. *Interview*. Bu tapşırıq sual cümlələrini öyrənmək üçün faydalı olacaq. Məşhur adamla müsahibə zamanı verilə biləcək sualların siyahısını əvvəlcədən tələbələrinizlə müzakirə etməlisiniz. Tapşırıq qrup şəklində yerinə yetirilir. İştirakçılardan biri haqqında çox şey bildiyi məşhur insanı seçir. İkinci iştirakçının vəzifəsi ona suallar yazmaqdır. Məsələn, *Where were you born? What your movie do you like the most?* Tələbələrin bütün cavabları və sualları yazmamağa çalışmaları vacibdir. Açar sözlər yazılmalı, şifahi nitqdə sual cümlələri və cavabları məşq edilməlidir.

7. *What will happen*. Tələbələrə hekayənin başlanğıcı verilir. Oxuduqdan sonra onların vəzifəsi hekayənin davamı ilə çıxış etməkdir. Bu məşq gələcək zamandan istifadə bacarıqlarını məşq etmək üçün uyğundur. Həmçinin, oxşar tapşırıq bir süjeti təsvir edən əvvəlcədən hazırlanmış şəkillərlə bir tapşırıq ola bilər. Tələbələr son bir neçə şəkli görmürlər və hekayədə bundan sonra nə olacağını təxmin etməyə çalışırlar.

8. *Guess the movie genre*. Bu tapşırıq “Kino” mövzusunda lüğəti inkişaf etdirmək məqsədi daşıyır. Tələbələrə filmlərdən kadrlar təqdim olunur. Onların vəzifəsi, hansı tipik xüsusiyyətləri tapa biləcəklərini göstərərək, hansı janr olduğunu təxmin etməkdir. Məsələn, *‘I think it’s a history movie because the characters are in old-fashioned clothes. There are no cars or telephones there’*.

9. *Excursion*. Bu tapşırığı yerinə yetirmək üçün tələbələrə ilkin hazırlıq lazımdır. Onlar bələdçi olmaq istədikləri muzeyi və ya şəhəri seçirlər və sonra Google xəritələrindən, şəkillərdən və ya muzeyin saytındakı virtual turdan istifadə edərək eksponatlar və ya şəhər haqqında danışirlər. Tələbələr hansı növ ekskursiya hazırlayacaqlarını seçə bilərlər, məsələn, ədəbi, tarixi, memarlıq. Digər tələbələrin vəzifəsi ekskursiyadan sonra suallar verməkdir.

Bu tapşırıqlar, artıq qeyd edildiyi kimi, cütlük və ya müəllimlə həyata keçirilə bilər. Ən doğrusu bunu əvvəlcə müəllimlə, sonra isə cüt-cüt etmək olardı. Bu tapşırıqların üstünlüyü ondan ibarətdir ki, onlar bütün məşq kursu ərzində həm isinmə məşqləri, həm də müəyyən söz və ifadələri məşq etmək üçün məşqlər kimi yerinə yetirilə bilər. Cütlərlə işləmək qrup qarşısında danışmağa utanan tələbələr üçün tapşırıqları yerinə yetirərkən stressi azaldacaq. Müəllim tələbələrin işinə nəzarət etməli, onları dinləməli və lazım gəldikdə ifadələrini düzəltməlidir. Tələbələrə tapşırıqları yerinə yetirərkən istifadə etməli olduqları ifadələri vermək, həmçinin tapşırığın yerinə yetirilməsi prosesini ətraflı izah etmək də vacibdir (Chen, 2017).

### Nəticə

Təbii ki, tələbələrin fəal nitq fəaliyyətinə cəlb edilməsi, dərslər çərçivəsində ingilis dilində təbii ünsiyyət mühitinin yaradılması müəllimin vəzifəsidir və heç də həmişə asan həll olunmur. Danışq bacarıqlarının inkişafı üçün praktiki tapşırıqların ətraflı təsviri, metodiki tövsiyələr ilə şifahi ingilis dili seminarı üçün iş proqramının hazırlanması elmi yenilikdir və sonrakı işlərin bir hissəsi kimi tərtib edilərək tədris prosesində tətbiq oluna bilər. Beləliklə, iş proqramının hazırlanması ingilis dilində danışq bacarıqlarının öyrədilməsi sahəsində gələcək tədqiqatların perspektivlərini müəyyən edir.



### Ədəbiyyat

1. Bremner, S. (2018). Language learning strategies and language proficiency: A study of attitudes in Hong Kong. *Asian Pacific Journal of Language Education*, 1, 490-514. doi: 10.3138/cmlr.55.4.490.
2. Caswell, R., & Mahler, B. (2014). *Strategies for Teaching Writing*. Association for Curriculum Oversight and Development.
3. Chen, I.S. (2017). Computer self-efficacy, instructional efficacy, and the mediating role of participation in learning. *Computers in Human Behavior*, 72, 362370. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.02.059>
4. Chien, S. (2010). Enhancing EFL teachers' awareness of their students' writing strategy use. *Asia Pacific Education Researcher*, 19(3), 417-438.
5. Choi, Y., Zhang, D., Lin, C.H., Zhang, Y. (2018). Self-regulated vocabulary learning in English as a foreign language. *Asian Journal of EFL*, 20(2), 55-84.
6. Corder, S. (2011). *Error analysis and cross-language interaction*. Oxford, UK: Oxford UP.
7. Dooley, H.C., & Burt, M.C. (2014). Should children be taught syntax? *Language Learning*, 23(2), 245-258.
8. Frolova, N.A., Aleschanova, I.V. (2014). K voprosu o sposobah formirovaniya navykov govoreniya na inostrannom yazyke u studentov VPO. *Uspehi sovremennogo estestvoznaniya*. № 11-1: 108-110. Available at: <https://natural-sciences.ru/ru/article/view?id=34327>
9. Gorskaya, N.E. (2004). *Osobennosti i stanovlenie lichnostno-professionalnogo samosoznaniya i motivatsionnoy sfery studentov negosudarstvennogo vuza v protsesse obucheniya*. Kand. diss. (Features and formation of personal and professional self-consciousness and motivational sphere of the students of a non-state educational institution during educational process. Cand. Diss.).
10. Kabakchi, M.K. (2002). *Obuchenie vzroslyh leksiko-grammaticheskoy jstoronerechiny anglijskom yazyke v usloviyah kratkosrochnykh kursov*. Dissertatsiya ... kandidata pedagogicheskix nauk.
11. Passov, E.I. (2009). *Terminosistema metodiki, ili Kak my govorim ipishem*. Zlatoust.
12. Salieva, Z.I. (2015). Govorenie i ego rol' v prakticheskom ovladenii inostrannym yazykom. *Problemy sovremennogo obrazovaniya*. №5. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/n/govorenie-i-ego-rol-v-prakticheskom-ovladienii-inostrannym-yazykom>

Daxil oldu: 02.10.2024

Baxışa göndərildi: 28.10.2024

Təsdiq edildi: 04.12.2024

Çap olundu: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/29-36>

**Dağbəyi Allahverdiyev**  
AMEA, İqtisadiyyat İnstitutu  
iqtisad üzrə fəlsəfə doktoru  
dagbeycahani@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2679-2024>

**Nigar Allahverdiyeva**  
Bakı Dövlət Universiteti  
nigarallahverdiyeva556@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0003-0977-3854>

**Pərvin Ağayeva**  
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti  
magistrant  
agayevapervin0@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0007-9022-7207>

## İqtisadi effektivliyin artım şərtləri

### Xülasə

Tədqiqatda dünya iqtisadiyyatının mövcud şəraitdə riyazi quruluşu təhlil edilmişdir. Davamlı iqtisadi dalğanın artım tempinin riyazi təsviri və optimal həll metodu sosial-siyasi rifah kontekstində tədqiq edilmişdir. Mövcud şəraitdə ölkənin siyasi-iqtisadi məsuldarlığı və tərəqqisini şərtləndirən gəlir bərabərliyi, makroiqtisadi göstəricilər qiymətləndirilmişdir. İqtisadi tarazlığın təmin edilməsində riyazi təsviri ümumi daxili məhsulun artım tempində araşdırılmışdır. Bununla yanaşı, dünya iqtisadi sisteminin kompleks əlaqələri, regional iqtisadiyyatların təsir gücü və qarşılıqlı təsirlər nəzərə alınmışdır. Ölkələr arasında iqtisadi və ticarət əlaqələrinin möhkəmlənməsi üçün əsas olan amillər araşdırılmış, gəlirlərin bərabər paylanması əhəmiyyəti qeyd edilmişdir. Tədqiqatda, həmçinin, iqtisadi qərarların qəbulunda nəzərə alınmalı olan strateji meyarlar, dayanıqlı iqtisadi inkişafı dəstəkləyən əsas faktorlar müəyyən edilmişdir. Makroiqtisadi göstəricilərin dəqiqləşdirilməsi və iqtisadi dalğaların struktur xüsusiyyətlərinin dərin təhlili iqtisadi idarəetmə proseslərinin optimallaşdırılmasına yönəldilmişdir. Bu kontekstdə mövcud iqtisadi şəraitdə dayanıqlı inkişafı təmin edəcək effektiv riyazi modellərin tətbiqinə dair tövsiyələr irəli sürülmüşdür.

**Açar sözlər:** *iqtisadi artım, iqtisadi artım dalğası, iqtisadi tərəqqi, insan rifahı, riyazi iqtisadi təsvir*

**Dagbeyi Allahverdiyev**  
NASA, Institute of Economics  
PhD in Economics  
dagbeycahani@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-2679-2024>

**Nigar Allahverdiyeva**  
Baku State University  
nigarallahverdiyeva556@gmail.com  
<https://orcid.org/0000-0003-0977-3854>

**Pərvin Ağayeva**  
Azerbaijan University of Architecture and Construction  
Master student  
agayevapervin0@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0007-9022-7207>

## Conditions For Increasing Economic Efficiency

### Abstract

The study analyzes the mathematical structure of the global economy under current conditions. The mathematical representation of the growth rates of a stable economic wave and an optimal solution method is examined within the context of socio-political welfare. Macroeconomic indicators and income equality, which determine the political-economic efficiency and progress of a country under current conditions, are evaluated. The mathematical representation of ensuring economic equilibrium is studied through the growth rates of the gross domestic product. Furthermore, the complex interconnections of the global economic system, the influence of regional economies, and their mutual interactions are explored. Key factors contributing to the strengthening of economic and trade relations between countries are investigated, emphasizing the importance of equitable income distribution. The study also identifies strategic criteria to be considered in economic decision-making and the main factors supporting sustainable economic development. Refinement of macroeconomic indicators and an in-depth analysis of the structural characteristics of economic waves aim at optimizing economic management processes. In this context, recommendations are proposed for implementing effective mathematical models to ensure sustainable development in the current economic environment.

**Keywords:** *Economic expansion, cyclical economic surge, economic advancement, societal welfare, quantitative economic analysis*

### Giriş

İqtisadi fraksiyalı hesablama real sıraların diferensial inteqrasiyanı şərtləndirir. Belə ki, Dünya İqtisadi Forumu tərəfindən tədqiqata cəlb edilmiş keçmiş SSRİ ölkələri kimi Azərbaycan bərpa olunan enerji təminatında mühüm ölkə olaraq səciyyələnmişdir. Bunlar, DİF-da təqdim olunmuş rəqəmlərin təhlilindən məlum olur ki, ölkəmiz bu qrupa aid olan dövlətlər cərgəsində mühüm əhəmiyyətə malikdir. Keçmiş SSRİ ölkələri sırasında öz enerji təminat indeksinə görə Azərbaycan ən inkişaf etmiş ölkələr kimi müqayisələndirilmişdir. Belə hesablama real dünya iqtisadiyyatında artım tempinin riyazi modeli üçün tətbiqi maraqlı nəticələri şərtləndirmişdir.

Beləliklə, tədqiq edilən real dünya iqtisadiyyatına tətbiq edilən riyazi model siyasi- iqtisadi dalğalar prinsipiə uyğun olaraq sənaye tərəqqisində əks edilmişdir. Belə ki iqtisadi dalğalar nəzəriyyəsinə əsasən sənaye tərəqqisi Davud modelinin riyazi təsvirinin cəmi iqtisad elmində aktuallaşmışdır.

Belə ki, Davud iqtisadi artım dalğaları əmək-dəyər prinsipi ilə yanaşı, effektivlik kontekstində qiymətləndirməni şərtləndirmişdir. Belə elmi yanaşma Alfred Marşallın “İqtisad elminin əsasları” (1891), “Sənaye və ticarət”, “Faydalılıq”, “Məhsuldarlıq” ideyalarından qaynaqlanmışdır. Bu iqtisadi artım dalğasının təcrübədə qrafik və riyazi metodlarla birləşdirməyə cəhd etmişdir. Beləliklə, mikro və makroiqtisadi mənşərdə siyasi-iqtisadi tərəqqi rifahın maddi əsasını təşkili ilə səciyələnilir (Əlirzayev, 2020).

### Tədqiqat

Beləliklə, iqtisadi dalğaların tətbiqi proqramına əsasən tərtib edilmiş riyazi modelə daxil olan səbəb faktoru siyasi-iqtisadi mənşərdə artımı aktuallaşdırır (Abbasov, 2019). Beləliklə, modeldəki tədqiq olunan səbəb və nəticə meyarı optimal qiymətlərə müvafiq olaraq elastiklik əmsalında hesablama iqtisadi riyazi düsturu nəticələndirir.

$$DİA = \Theta AD 27,97 + 78,19$$

$$NDA = 83$$

$$GDA = 97$$

$$\Theta AD = 595$$

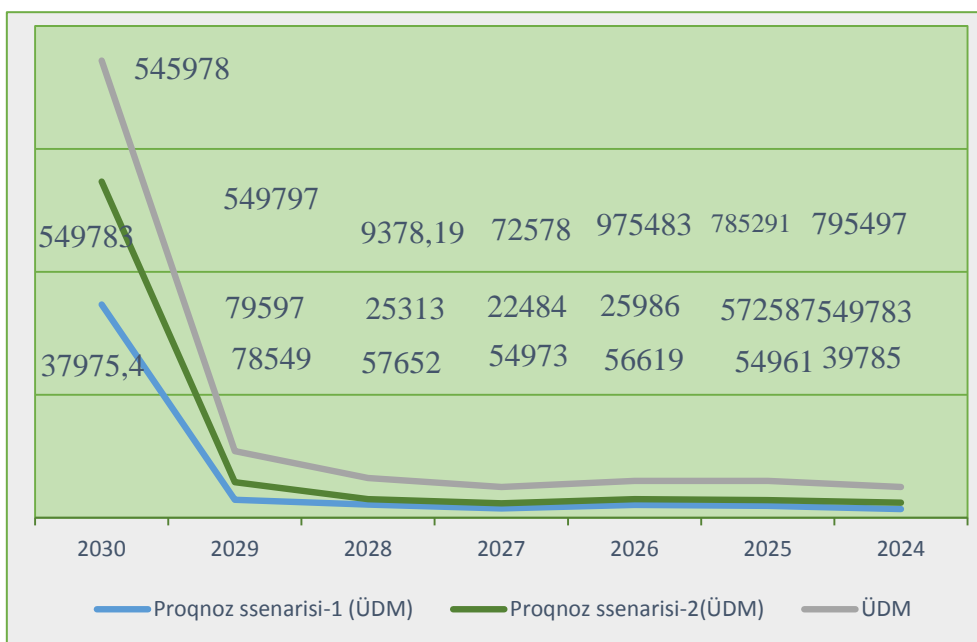
Dalğalar prinsipiə əsasən iqtisadi elastiklik əmsalının riyazi təhlilində formalaşan nəticə Azərbaycanda ticarət dövriyyəsinin ÜDM-un 5,19% artması ilə, iqtisadiyyata yönələn investisiyaların artımı isə ÜDM-un 5,97 % artımını şərtləndirir.

Beləliklə, Marşall iqtisadi prinsipləri əsasında bazarın tələb, təklif və qiymət meyarında funksional əlaqəni nəzərə almaqla, sadə xarakterli olmadığını şərh etmişdir. Belə ki Qiymətin aşağı düşməsi siyasi-iqtisadi tələbi artırır (Allahverdiyev, 2020).

Belə ki, Marşall müvazinətli iqtisadi qiyməti, tələb və təklifin bərabərliyində tarazlı təminat kimi qəbul etmişdir. Beləliklə, kəmiyyət qiymətinin əhəmiyyətini iqtisadiyyatda əsaslandıraraq Marşall, bu meyarları dövlətlilər üçün zəruri hesab etmişdir. İqtisadiyyat elmini ictimai-siyasi, humanitar və dəqiq elmlər kimi təhlil edən Marşall, qeyd edirdi ki, iqtisadi mənzərənin artım dalğası riyazi təsvirdə əks edilməlidir.

Bu kontekstdə Azərbaycanın iqtisadi fəaliyyəti və investisiya səmərəliliyinin riyazi metodlarla təhlili ÜDM-da və xarici ticarət dövriyyəsində illəri əhatə edən müqayisəli üstünlüklər, ümumi siyasi-iqtisadi effektivlik proqnozu üçün xarakterikdir. Bu səbəbdən də NDA 2024 və ƏAD 2025-ci il istiqaməti riyazi metod əsasında planlaşan qəbul meyarının fokuslaşmasını şərtləndirir. Beləliklə, qeyd olunmuş qrafikdən istifadə edərək biz Azərbaycan Respublikasında iqtisadi artımı xarakterizə edən Ümumi Daxili Məhsulun proqnoz qəbulunu müəyyənləşdirə bilərik.

**Cədvəl 1.**  
**Azərbaycanda ÜDM-un 2030-cu ilədək iqtisadi-siyasi proqnoz qəbulu**



**Mənbə:** DSK-nin məlumatlarına əsasən müəllif tərəfindən hazırlanmışdır.

Təsvirdən məlum olduğu kimi ölkənin siyasi-iqtisadi səmərəliliyində artımı zəruridir və ÜDM-un proqnoz meyarı riyazi modelə əsasən,

$$D = NDA + GDA + ƏDA \quad 372,19 + 273,9$$

iqtisadi məntiqi model ifadə olunmuş ədədlərin cəmində şərtlənir. Belə proqnoza əsasən Azərbaycanın iqtisadi artımı 2024 NDA (m) və 2025-ci ilədək ƏA (III) şərti ilə davamlı artım meyarı ölkənin xarici iqtisadi fəaliyyətində və investisiya səmərəliliyində, riyazi metodlar əsasında ÜDM və makroiqtisadi sabitliyinin tənzimlənməsini zəruri edir (Allahverdiyeva, 2022).

Beləliklə, iqtisadiyyatda bərpa olunan enerji təminatı riyazi hesablamada səmərəli və davamlı iqtisadi tərəqqini şərtləndirir. Azərbaycan beynəlxalq normalara əsasən, enerji səmərəliliyinin təşkili bəzi iqtisadi metodlarda üstün hesab edilir ki, onlardan biri də enerji tarazlığı nəticəsində ÜDM istehsalına əsaslanır.

II iqtisadi rifah effektiyi. Belə ki, dünyanın sənaye iqtisadiyyatında reallaşan “Düşünən dronlar” nəzəriyyəsi sosial-iqtisadi tərəqqi dalğasının yeni bir sahəsi kimi ümumiləşdirməni

səciyyələndirmişdir. Belə qeyri-səlis məntiqi təhlili sənayedə iqtisadi tərəqqinin dalağalar nəzəriyyəsini şərtləndirmişdir.

Beləliklə, iqtisadi tərəqqidə tətbiqin hesablaşma dalğası Rəqsvari sistemlərin riyazi təsviri və optimal həll metodları ilə effektivliyi tarazlayır (İsmayılov, 2021). Rəqsvari sistem üçün riyazi metodun praktikada iqtisadi artıma tətbiqi, sənaye iqtisadiyyatında dalğalar nəzəriyyəsinin proqram trayektoriyası kimi idarəetmədə sabitliyi şərtləndirir.

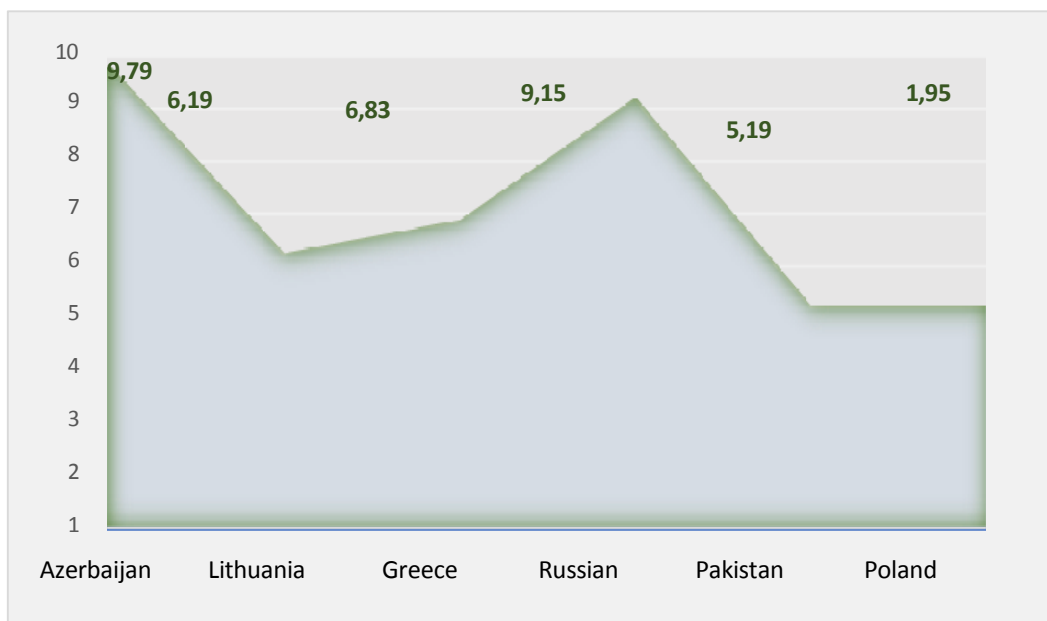
Lütfi Zadənin təklif etdiyi qeyri-səlis məntiqə əsasən, mütləq heç nə yoxdur, davamlı artım şərtləri riyazi iqtisadi nəticəyə əsasən natural ədədlərin təsvirində müəyyən edilir.

Bu səbəbdən də, Davudun davamlı iqtisadi tərəqqidə qeyri-müəyyənliyi tarazlaşdırın və effektivliyi əmələ gətirən riyazi təsviri siyasi-iqtisadi balans zərurətindən formalaşmışdır. Belə məntiqi mühakimə mövcud siyasi-iqtisadi şəraitdə sənaye iqtisadiyyatında tərəqqi şərtlərinin idarə olunmasında tətbiqi xarakterikdir.

Beləliklə, ABŞ-ın Milli Kosmik Tədqiqatlar Mərkəzi (NASA) davamlı iqtisadi tərəqqinin riyazi təsviri idarəetmədə proqram tətbiq səciyyəvidir. Beləliklə, davamlı iqtisadi tərəqqini səciyyələndirən “Təəssürat nəzəriyyəsi”, “Sözlə hesablaşma nəzəriyyəsi”, “Yumşaq hesablaşmalar nəzəriyyəsi” əsasında müəyyənləşən siyasi-iqtisadi şəraitdə artım tempini reallaşdırması zəruri hesab edilir.

Beləliklə, bərpa olunan enerjinin iqtisadi səmərəliliyi siyasi-iqtisadi şəraitdə, törəmələr əsasında, mücərrəd mahiyyətin gücləndirilməsini şərtləndirmişdir.

**Cədvəl 2.**  
**Bərpa olunan enerji və iqtisadi səmərəlilik ÜDM-un indeks**



**Mənbə:** tədqiqat əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Tədqiqat nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, Azərbaycanda ÜDM-un artımında xarici iqtisadi fəaliyyəti əhəmiyyətlidir və investisiya səmərəliliyin effektivliyi siyasi-iqtisadi sabitliyə əsaslanır. Beləliklə, 2024-cü il NAD(m) və 2025-ci ilin siyasi-iqtisadi proqnozu ƏA(III) qəbul formulu əsasında, riyazi tənliyin tərtibat modelində, tərəqqi istiqamətini şərtləndirmişdir.

Beləliklə, Azərbaycanda ÜDM, iqtisadiyyata yönəldilən investisiyalar və xarici ticarət dövriyyəsinin müqaisəli qiymətləri, standart və modelin proqnoz üçün xarakterikdir və bu modelin proqnozda əhəmiyyəti müəyyənləşmiş, 2024 və 2025-ci ildə ÜDM proqnoza əsasən iqtisadi artım mənfəəti 519,83 milyard manat olacağı müəyyən edilmişdir. Beləliklə, dövlət iqtisadi tənzimlənməsinin riyazi modeli aşağıda qeyd edilən prinsiplərlə müəyyənləşmişdir.

- ❖ Dövlətin büdcəsinin gəlir bətabərliyində tarazlığına nail olunur.
- ❖ Dövlətin iqtisadi tarazlığı elm və təsil siyasətində sosial-iqtisadi effektivliyi formalaşdırmaq.

- ❖ İqtisadi artım və istehsalda yüksək artıma nail olmaq.
- ❖ Dövlət məşğulluq siyasətinin səmərəliliyini təmin etməkdir.

Bu kontekstdə, Azərbaycanda ÜDM-in proqnoz qiymətləri ilə Davud modeli əsasında riyazi tənliyin ifadəsi əhəmiyyətlidir, burada iqtisadi səmərəlilik tənzimlənməli və proqnozlara əsasən ÜDM 2024 və 2025-ci illərdə davamlı artımı zəruri kimi ƏAD (III) istehsal və istehlakın balans effektivliyini şərtləndirir.

Beləliklə, mövcud siyasi-iqtisadi şəraitində beynəlxalq əlaqələr ixrac, idxal, xarici investisiyalar ölkə daxilində istehsalın gəlir səviyyəsinə və məşğulluğa əlverişli mühit formalaşdırır və bu meyarlar vasitəsilə makroiqtisadi müvazinət tənzimlənir. Burada istehsalın müvazinəti həcm məcəmü gəlir və məsrəfləri tənzimləyən Davud modeli iqtisadi səmərəliliyi iqtisadi məfəəti cəmdə formalaşdırır.

$$\text{ÜMG} = \text{ƏAD} + \text{GAD} + \text{NAD}$$

Bu riyazi iqtisadi modeldə istehlak D, investisiyalar ƏDA, dövlət mənafeyi NAD, GDA ilə istehsal gəlirlərinin tərkib hissəsi kimi iqtisadi fəaliyyətin məcmü tələbini şərtləndirir.

Beləliklə, təhlillərdə qeyd edilən iqtisadi riyazi tənliklərin effektivliyi dövlətin siyasi-iqtisadi səmərəliliyinə əsasən istehsalın tarazlığında idxalı həvəsləndirmək, ixracı isə balanslaşdırmaqdan ibarətdir.

Belə ki, ölkə idxalının Davud modelinə müvafiq olaraq, iqtisadi mənfəətin funksiyası kimi nəzərdən keçirmək mümkündür. Burada idxal və ixracın tənzimlənməsi əsasən digər ölkələrin iqtisadi mənafeyi ilə tarazlığı şərtləndirir.

III iqtisadi siyasətin səmərəliliyi. Azərbaycan dünya miqyasında siyasi-iqtisadi mənafeələrinin təmin edilməsində qarşılıqlı faydalı, balanslaşdırılmış iqtisadi diplomatiyanı təşkil edir. Belə ki, mövcud şəraitdə dünya miqyasında Qafqaz geosiyasətinin yaranması “Yeni Güclər”in iqtisadi reallıqlarını formalaşdırmışdır. Bu şərait Yeni Qafqaz Geosiyasi strategiyasının riyazi təsvirini zəruri etmişdir. Bu səbəbdən də dünyada mövcud ittifaqlar, alyanslar Qafqazda tarixi konfliktlərin tənzimlənməsini və ticarət, kommunikasiya və müxtəlif siyasi-iqtisadi əlaqələrin formalaşması ilə səciyyələnilir.

Eləcə də respublikamızın xarici iqtisadi əlaqələrinin əhatəliliyi dünyada siyasi-iqtisadi nüfuzu artırır, bunlar da ölkə iqtisadiyyatının bütün sahələrində siyasi-iqtisadi uğurların yaranmasını şərtləndirir. Belə ki, 2020-cı il tarixində Bakıda BMT-nin Sivilizasiyalar Alyansının VII Qlobal Forumunun keçirilməsi dünyanın nüfuzlu ölkələrinin iştirak etdiyi bu təşkilatla ikitərəfli və çoxtərəfli formatda siyasi-iqtisadi əməkdaşlığı inkişaf etdirməkdə ölkəmiz üçün geosiyasi perspektivlər yaratmışdır (Əliyev, 2019).

Belə ki, XX əsrin 90-cı illərində ətraf mühitin müdafiəsi və davamlı inkişaf sahəsində BMT-nin təşkilatçılığı ilə mühüm beynəlxalq sənədlər qəbulu və Minilliyin Bəyannaməsi, Minilliyin İnkişaf Məqsədləri davamlı inkişaf məsələlərinə, ekoloji və sağlam mühitin formalaşması istiqamətini müəyyənləşdirmişdir.

Beləliklə, Azərbaycan Respublikası regionlarının sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramını, Azərbaycan Respublikasının məşğulluq strategiyası Azərbaycan Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı”nı və 2008-2025 davamlı inkişaf Dövlət Proqramının təsdiq edilməsi barədə Azərbaycan prezidenti İlham Əliyevin sərəncamları, əsasən 2030-cu ili İnsan inkişafı və sosial-iqtisadi bərabərliyi şərtləndirmişdir.

Belə ki, Planetar güc mərkəzi kimi qlobal piramidanın zirvəsində irəliləyən Azərbaycan yeni qüvvələr balansında, respublikamızı dünya miqyasında yüksələn yeni siyasi-iqtisadi gücü müstəvisində tanıdacağı müəyyən edilir. Bu kontekstdə Azərbaycan bütün dünyada mövcud olan problem və məsuliyyəti peşəkar formada dərk etməklə dəf edir. Beləliklə, mövcud proqramına əsasən səbəb və nəticə zirvə meyarı ümumi kontekstdə mövcud olan istehsal artımının tənzimlənməsini şərtləndirir. Belə ki, istehsal və istehlakda alınmış nəticəyə riyazi modelə daxil edilməsi dəyişən əmsalın və sərbəst həddin əhəmiyyətliliyini xarakterizə edir. Bu səbəbdən də, iqtisadi-siyasi mənəzərdə yeni proqramının reqressiya tənliyi aşağıdakı iqtisadi effektivliyi şərtləndirir.

Qiymət tənliyi və qrup meyarı:

$$\begin{aligned} \Theta DA(III) &= GDA + NDA + \Theta DA(300+379) \\ \Theta DA(III) &= 679 \end{aligned}$$

### Ümumi Effekt

$$\Theta AD = 278 \Theta DA + 379 NDA$$

$$\Theta DA = 655.19$$

$$NDA = 83$$

$$GDA = 97$$

$$\Theta DA = 6.192378AD\Theta + NDA 1,976256547 + GDA 578,595$$

$$\Theta DA = 6,559$$

Beləliklə, iqtisadi səmərəliliyin təşkili və xarici-daxili investisiya artımı EvIEWS proqram əldə edilən riyazi tənliyinə əsasən ÜDM-un 19,83 tam, xarici ticarət dövriyyə meyarı siyasi-iqtisadi qrup dərkində 678,31 ədədi nəticəsində davamlı artımı planlaşdırır (İsmayılov, 2021).

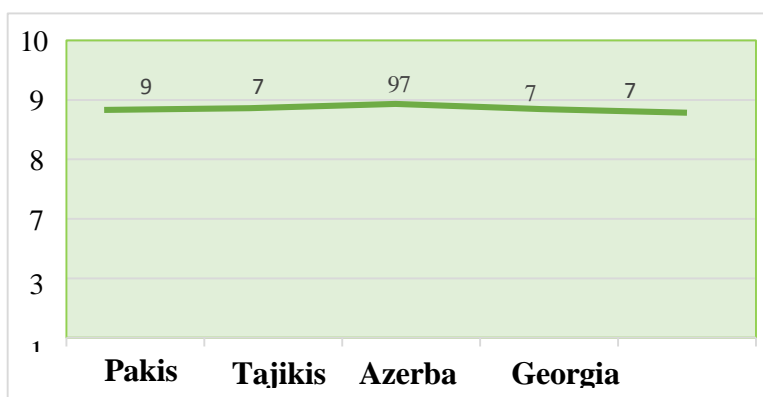
Bu səbəbdən də, iqtisadi-siyasi mənzərənin zirvə meyarı,  $D^{təraqqi} = a 78,238 + D\dot{A} 19,8378 + \Theta DA 273,19$  modelini şərtləndirir ki, bu siyasi- iqtisadi mənfəət səmərəliliyi NDA, GDA,  $\Theta AD$  da əhəmiyyətini əks etdirir. Bu riyazi modeldə iqtisadi fəaliyyət səmərəli və effektiv hesab edir. Bu tərtibatda planlaşdırılan iqtisadi mənafeələr EvIEWS proqramında effektivliyi və Azərbaycanın ÜDM-un iqtisadi mənzərəsini, investisiya və ticarət davamiyyətini sabitliyə fokuslaşdırır (Allahverdiyev, 2020).

Beləliklə, dünyanın siyasi-iqtisadi şəraitində müdafiə, elm və təhsil, texnologiya, səhiyyə, və s. istiqamətlərdə iqtisadi perspektivi şərtləndirir. Belə şəraitdə dövlətlərin siyasi-iqtisadi əlaqələrində sədaqət və məsuliyyət, eləcə də peşəkar və bərpa olunan enerjili təminatı ilə xarakterikdir. Belə ki, ABŞ ilə enerji və təhlükəsizlik istiqamətində əməkdaşlığı Prezident İlham Əliyevi “Böyük Dostu” kimi qeyd etməsi, ölkəmizin siyasi-iqtisadi münasibətlərində, iqtisadi təhlükəsizliyin gücləndirilməsində, iqtisadi artımda sərmayə axınına şərait yaradan və iqtisadi perspektivin intensivliyini aktuallaşdırmışdır. Belə siyasi-iqtisadi fəaliyyət dövlətin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi istiqamətində, ekoloji cəhətdən keyfiyyətli məhsul istehsalında, davamlı iqtisadi tərəqqini gücləndirir və iqtisadi effektivliyin təmin edilməsi üçün iqtisadi tədbirləri şərtləndirir.

Dünya Bankı və Dünya İqtisadi Forumunun məlumatları əsasında təhlillərdən görüldüyü kimi, müqayisə edilən ölkələr arasında enerji keçidi sahəsində ən yüksək iqtisadi səmərəliliyi Azərbaycan təşkil edir. Belə ki, nisbətən məhdud resurslarla daha çox nəticəyə nail olmaq yalnız təkmil idarəetmə şəraitinə xasdır. Bu kompleks iqtisadi kompensasion tələbləri və innovasiyalı reallıqları əks etdirir. Beləliklə, bərpa olunan hüquqlar və enerji fəaliyyətində Azərbaycan keçmiş SSRİ ölkələri arasında əsas mövqeyi ilə seçilir.

### Cədvəl 3.

#### Azərbaycan və bəzi ölkələrlə Enerji İndeksi



Mənbə: Dünya İqtisadi Forumunun məlumatları əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Təsvirdən məlum olduğu kimi, Dünya İqtisadi Forumu tərəfindən tədqiq edilmiş keçmiş SSRİ ölkələri sırasında Azərbaycan bərpa olunan enerji təminatında mühüm ölkə kimi təsvir edilmişdir. Beləliklə, DİF-un təqdim olunmuş rəqəmlərin təhlilindən məlum olur ki, ölkəmiz və bu qrupa aid olan dövlətlər cərgəsində mühüm əhəmiyyətə malikdir.

Beləliklə, bərpa olunan enerji təminatı indeksi hesablanmasında enerji mənbəyi kimi iqtisadiyyat və enerjinin növü, enerji səmərəliliyində davamlı iqtisadi tərəqqini şərtləndirir. Azərbaycan beynəlxalq standartlara əsasən, enerji səmərəliliyinin təşkili bəzi iqtisadi metodlarda üstün hesab edilir ki, onlardan biri də vahid enerjinin istifadəsi nəticəsində ÜDM istehsalına əsaslanır. Belə şəraitdə bərpa olunan enerji təminatının vahidi kimi bir kiloqram neftdə olan enerji və ya ekvivalentinin enerji vahidi kimi şərtlənir.

Təsvirdən məlum olur ki, 7 il müddətində Azərbaycanın dünya ölkələri ilə ticarət dövriyyəsi 19,7 dəfə, o cümlədən idxal 5,19 və ixrac isə 15,9 dəfə artım təşkil etmişdir. Həmin dövrdə ixrac idxalı üstələmişdir. Saldo isə 239,1 mln. dollardan 23501,9 mln. dollara yüksəlmişdir.

Beləliklə, ticarət dövriyyəsində artım müşahidə edilmişdir. Xarici ticarət dövriyyəsinin coğrafiyasının və quruluşunda da irəliləyişlər mövcud olmuşdur. Bu tendensiya əsasən Asiya ölkələri ilə 19,6, Amerika ölkələri ilə 150,9 dəfə, Afrika ilə 372,7 və digər ölkələrlə isə 83 dəfə artım təşkil edilmişdir. Beləliklə, iqtisadi coğrafi regionlarda ticarət əlaqələrinin idxal-ixrac sahələrinin quruluşunda, dinamikasında tərəqqi müəyyən edilmişdir (İsmayılov, 2021). Belə ki, ötən ilin yekununa əsasən Qazaxıstandan yerli şirkətlərlə 2024-cü ilədək iqtisadi tərəqqi üçün 83 milyon dollar investisiya yönəlmişdir. Bu səbəbdən də, Rusiya və Latın Amerikasında qonşu ölkələrə ixracın həcmi təqribən 20 %, Pakistanla 19 %, Cənubi Asiya ölkələri regionunda ticarət əlaqələri ixracın həcmi 12 % təşkil etmişdir.

Təsvir edilən ölkələrdə vençur bazarı tərəqqili formada təşkil edilmiş və bu sahədə 2019 və 2024-cü il müddətində 7 dəfə artım olmuşdur ki, bunların əsasında 20-dən çox vençur fondları yaradılmışdır.

Dünya Bankının hesabatlarına əsasən, ölkəmizdə 2024-cü ildə bir vahid enerji təminatında artım 12 \$, ÜDM-da istehsal qəbul edilmişdir. Bu beynəlxalq təşkilatın təqdim etdiyi məlumatda ölkəmiz 19,5 \$ təşkil edir. Belə ki, bərpa olunan enerji təminatı elmi hesablamalara əsasən 20 il müddətində ölkədə enerji səmərəliliyi 3 dəfə artımı təşkil edilmişdir. Təhlilin məntiqi mühakiməsindən məlum olur ki, bərpa olunan enerji təminatı bir vahid enerji səmərəliliyi nəticəsində ölkədə 12,19 mənfəətli hesab edilən ÜDM effektivliyi, Rusiyada 7,9, İİR-da 5,7, Qazaxıstanda 5,19 \$ olmuşdur. Azərbaycanın bərpa olunan enerji səmərəliliyi istiqamətində əldə etdiyi meyarlara əsasən hər vahid enerjiyə 19,7 \$ ilə müqayisə edilir. Belə ki, Fransa 15,9 \$, Yaponiya 13,8 \$, Macarıstan 12,9, Litva 11,9 \$ və digər iqtisadi tərəqqiyə nail olmuş ölkələrdir. Beləliklə, rəsmi rəqəmlər DSK-nin məlumatları əsasında elmi təhlil və riyazi metodlarla müqayisə edilmişdir. Bu ölkələrdə enerji təminatında mütərəqqi metodlar və siyasi-iqtisadi cəhətdən təhlükəsiz şəraitdə təmin edilməsi, məqsədli investisiya fəaliyyətlərdə öz əksini tapmışdır.

Bu səbəbdən ölkəmizdə bərpa olunan enerji təminatı və iqtisadi səmərəlilik innovasiyalı tərəqqi strategiyası kimi səciyyələnir. Belə ki, Davos DİF-un hesabatına əsasən, ölkəmiz inkişaf tempinə görə dünyada 28-ci sıradadır. Beləliklə, ölkənin iqtisadi tərəqqisi dünyada 83-cü cərgədədir və bu tendensiyalar mükəmməl dövlət idarəçiliyinin əsasları kimi səciyyələnir. Belə şəraitdə bərpa olunan enerji təminatının iqtisadi effektivliyi, sosial və humanitar balans tempi səciyyəvidir. Eləcə də, Dünya İqtisadi Forumunun hesabatında ölkəmizdə mövcud iqtisadi gəlirlərin əhali arasında bərabərliyi səmərəli iqtisadi effektivlik kimi xarakterizə edilir.

### Nəticə

Hər bir ölkənin iqtisadi gücü əsas sənaye potensialı və istehsalda sığortalı innovasiya subyektlərinin mövqeyi ilə müəyyən olunur. Azərbaycan sığorta iqtisadiyyatı şəraitində istehsal resurslarının səmərəliliyinin təşkili və ölkədə yaranmış bir sıra sosial-iqtisadi problemlərin tənzimlənməsində ən mühüm şərti, fikrimizcə, sənaye istehsalında iqtisadi quruluşun təkmilləşdirilməsidir.

Beləliklə, ƏD iqtisadi müqavimətə davamlı qoşulmuş, ƏDA müqaviməti ilə ƏDA III qrupunda qərarlaşmanı şərtləndirmişdir. Belə ki, NAD müqavimətində bərpa olunan enerji təminatını idarə



etmək və onun maksimal qiymət artımını təşkil etmək iqtisadi səmərəliliyi formalaşdırır. Bu kontekstdə iqtisadi tarazlıq balanslaşır və ƏDA qiymət artımına uyğun olaraq NDA müqavimətində formalaşan enerji təminatı siyasi-iqtisadi gərginliyi tənzimləyir. Belə ixtiyari yanaşmanın ƏDA müəyyənliyi əsasında iqtisadi səmərəliliyin qiymət tarazlığı, davamlı sosial-iqtisadi rifah təminatını şərtləndirir.

### Ədəbiyyat

1. Abbasov, V.H. (2019). *Sənaye iqtisadiyyatında istehsal əlaqələrinin tənzimlənməsi*.
2. Allahverdiyev, D. (2020). Azerbaijans economic policy is a sustainable person from capital to human progress. *Proceedings of the 7th International Conference on control and optimization with industrial applications*. Vol. II, 26-28 August, 2020, Baku, Azerbaijan.
3. Allahverdiyeva, N. (2022). *Mathematical description of international policy and scientific and educational progress in Azerbaijan*.
4. Əliyev, İ.H. (2019). *İnkişaf məqsədimizdir*.
5. Əliyev, F.Ə. (2008). *Azərbaycan elminin inkişaf prinsipləri*.
6. Əlirzayev, Ə. (2020). *İqtisadi rifah və siyasi idarəetmənin əsas prinsipləri*.
7. İsmayılov, M. (2021). *Azərbaycanın iqtisadi mənafeyi*.
8. Məmmədov, N.İ. (2022). *Geosiyasətə giriş*.
9. Muradov, Ş. (2021). *Demografik inkişaf*.

Daxil oldu: 11.10.2024

Baxışa göndərildi: 30.10.2024

Təsdiq edildi: 09.12.2024

Çap olundu: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/37-42>

**Taleh Asgarov**

National Aviation Academy

Ph.D in Engineering

taleh.naa@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-1283-7347>

**Nargul Badalova**

Azerbaijan State University of Oil and Industry

Master's student

nergul.bedelova@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-1610-1779>

## Digital Tools in Education

### Abstract

The increasing role of digital technologies in the modern education system has led to the transformation of teaching and learning processes. This article provides a comprehensive analysis of the significance, advantages, and potential challenges of applying digital tools in education. The integration of digital technologies into education not only enriches students' learning experiences but also offers teachers broad opportunities to implement innovative pedagogical methods.

Research shows that interactive platforms, artificial intelligence-based learning programs, and mobile applications significantly contribute to the personalization, accessibility, and quality enhancement of the educational process. However, the integration of digital tools into education also presents challenges such as technological inequality, security issues, and the professional development of teachers.

The article systematically explores the role of digital technologies in the education system in a modern context, identifying their potential benefits and development directions. The proper use of digital tools ensures a personalized approach for students by considering their learning pace and style. Teachers, on the other hand, utilize analytical platforms to monitor students' academic progress and create opportunities for them to unlock their full potential. Strengthening technological infrastructure and improving digital literacy are highlighted as critical factors for the sustainable development of education. Digital technologies possess vast potential to enhance the quality of education.

**Keywords:** *digital education, innovative technologies, e-learning, digitalization in education, interactive platforms, personalized learning, pedagogical innovations*

**Taleh Əsgərov**

Milli Aviasiya Akademiyası

texnika üzrə fəlsəfə doktoru

taleh.naa@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-1283-7347>

**Nərgül Bədəlova**

Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti

magistrant

nergul.bedelova@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0000-1610-1779>

## Təhsildə rəqəmsal alətlər

### Xülasə

Müasir təhsil sistemində rəqəmsal texnologiyaların artan rolu təlim-tədris prosesinin transformasiyasına səbəb olmuşdur. Bu məqalə təhsildə rəqəmsal alətlərin tətbiqinin əhəmiyyətini, üstünlüklərini və potensial çağırışlarını kompleks şəkildə təhlil edir. Rəqəmsal texnologiyaların təhsilə inteqrasiyası tələbələrin öyrənmə təcrübəsini zənginləşdirməklə yanaşı, müəllimlərə də innovativ pedaqoji metodların tətbiqi üçün geniş imkanlar yaradır.

Tədqiqat göstərir ki, interaktiv platformalar, süni intellekt əsaslı öyrənmə proqramları və mobil tətbiqlər təhsil prosesinin fərdiləşdirilməsinə, əlyətənliyinə və keyfiyyətinin artırılmasına əhəmiyyətli töhfə verir. Eyni zamanda, rəqəmsal alətlərin təhsilə inteqrasiyası zamanı texnoloji bərabərsizlik, təhlükəsizlik məsələləri və müəllimlərin peşəkar inkişafı kimi çağırışlar da mövcuddur. Məqalə rəqəmsal texnologiyaların təhsil sistemindəki rolunu müasir kontekstdə sistemli şəkildə araşdırır, onların potensial üstünlüklərini və inkişaf istiqamətlərini müəyyənləşdirir. Rəqəmsal alətlərdən düzgün istifadə tələbələrin öyrənmə tempini və tərzini nəzərə alaraq, onlara fərdi yanaşma təmin edir. Müəllimlər isə analitik platformalar vasitəsilə tələbələrin akademik irəliləyişini izləyir, onların potensialını tam açmağa şərait yaradır. Təhsilin davamlı inkişafı üçün texnoloji infrastrukturun gücləndirilməsi və rəqəmsal savadlılığın artırılması vacib amillər kimi qeyd olunur. Rəqəmsal texnologiyalar təhsilin keyfiyyətini yüksəltmək üçün geniş potensiala malikdir.

**Açar sözlər:** *rəqəmsal təhsil, innovativ texnologiyalar, elektron təlim, təhsildə rəqəmsallaşma, interaktiv platformalar, öyrənmənin fərdiləşdirilməsi, pedaqoji innovasiyalar*

### Introduction

In the modern world, rapid technological advancements necessitate the transformation of the education system. The integration of digital technologies into education has become an essential requirement. Changes in the global educational environment, the need to enhance students' technological literacy, and the expansion of distance learning models further emphasize the critical role of digital tools.

The main objective of this research is to comprehensively examine the directions of implementing digital tools in the education system, analyze their impact on the teaching and learning process, evaluate existing practices, and identify future development prospects.

The research employs comparative analysis, a systematic approach, literature review, statistical analysis, and empirical observation methods. The methodological foundation of the study includes the experiences of local and international educational institutions, international reports, and scientific articles.

### Research

The impact of digital tools on the educational process. The integration of digital technologies into the educational process has led to fundamental changes in teaching methodologies. Unlike the traditional education model, modern digital tools have made the learning process more interactive, personalized, and flexible. Students now have access to quality educational resources not only within the confines of a classroom but from any location and at any time (Selwyn & Pangrazio, 2018).

The impact of digital tools is most evident in the personalization of learning. AI-based platforms offer highly tailored learning strategies that consider each student's learning pace, style, and interests. These systems promptly identify a student's strengths and weaknesses, creating conditions for their full potential to be realized. Digital tools also open up new opportunities for teachers. Electronic assessment systems and analytical platforms enable educators to monitor students' academic progress with greater precision, analyze individual development dynamics, and promptly adjust the teaching process.

Digital transformation in education. Digital transformation is a complex and multifaceted process that drives fundamental changes in modern education systems. This transformation is not limited to the adoption of technological tools, it also involves the comprehensive restructuring of

teaching methodologies, pedagogical approaches, and the educational environment. The integration of digital technologies into education completely reshapes students' learning experiences, providing them with more interactive, flexible, and personalized learning opportunities. Key components of digital transformation include AI-based learning systems, big data analytics, cloud technologies, and interactive learning platforms.

These technologies enable students to learn at their own pace, access diverse resources efficiently, and connect to global educational resources. Simultaneously, new opportunities emerge for educators, allowing them to monitor students' progress more accurately, design individualized learning trajectories, and optimize the teaching process for maximum efficiency. To successfully implement digital transformation, educational institutions must undertake comprehensive measures such as modernizing technological infrastructure, enhancing teachers' digital skills, and updating educational curricula. This process requires not only the acquisition of technical equipment but also a fundamental rethinking of pedagogical approaches.

**Virtual and Augmented Reality technologies.** Virtual Reality (VR) and Augmented Reality (AR) technologies play a revolutionary role in the transformation of the educational process. These innovative technologies offer students an immersive learning experience that is entirely different from traditional teaching methods. Through virtual reality, students can observe and interact with spaces, historical events, and scientific processes that are physically inaccessible. VR technologies are particularly significant in medical education. Students can simulate complex surgical procedures and study anatomy in three-dimensional form without intervening with real patients. Similarly, in subjects like history, geography, and biology, virtual reality can vividly demonstrate otherwise imperceptible processes and events. Augmented reality technologies, on the other hand, enable the integration of the real world with digital elements. Using mobile devices and specialized applications, students can animate textbook images, add graphics and models, and visualize complex concepts. For instance, molecular structures in chemistry, physical processes in physics, and cell structures in biology can be explored interactively.

**Online education platforms.** Online education platforms are among the most significant outcomes of digital transformation. These platforms eliminate geographical limitations, enabling access to quality education from anywhere and at any time. Global platforms like Coursera, edX, and Udemy offer millions of users the opportunity to enroll in courses across various disciplines and participate in lectures delivered by leading universities worldwide. In the local context, the development of online education platforms is also being observed. Within the framework of the digitalization of the education system, several national online education resources have been created, and the capabilities of existing platforms have been expanded. These platforms serve not only as tools for distance learning but also as supplementary educational resources supporting in-person education. Key advantages of online platforms include personalized learning, interactivity, flexible learning schedules, the use of diverse multimedia resources, real-time feedback, and assessment mechanisms. Such platforms allow students to progress at a pace suited to their level of knowledge and utilize additional resources for topics they find challenging.

**Table 1. Comparison of online education platforms**

<b>Platform</b>	<b>Number of users (M)</b>	<b>Number of courses</b>	<b>Pricing model</b>	<b>Certification</b>
Coursera	77	7000+	Freemium	Available
edX	35	3000+	Freemium	Available
Udacity	10	200+	Paid	Available
Khan Academy	100	6000+	Free	Not Available
Udemy	40	155000+	Course-based	Available

**Artificial Intelligence and machine learning.** Artificial Intelligence (AI) and machine learning technologies play a crucial role in creating personalized learning models within the education system. These technologies enable the precise analysis of students' individual learning characteristics, areas of interest, and knowledge levels, allowing for the development of highly tailored learning strategies. Adaptive learning systems track students' progress in real-time for each topic, identify weaknesses, and provide additional resources to address those gaps (Tuomi, 2018). By considering each student's individual pace and learning style, these systems create opportunities for students to maximize their potential. AI-powered assessment tools allow teachers to evaluate students' knowledge more objectively and comprehensively. Automated testing systems analyze not only the correctness of answers but also the student's thought process and response strategies. At the same time, AI serves as a supportive tool that simplifies teachers' work. From preparing lesson materials to detecting plagiarism and optimizing teaching programs, AI technologies play a significant role in enhancing the efficiency of these processes.

**Mobile educational applications.** Mobile educational applications have become an integral part of the modern education system, completely transforming the constraints of time and space in learning. These applications enable users to access education anywhere and anytime through smartphones and tablets. Global platforms such as Duolingo, Khan Academy, and Coursera offer millions of users interactive lessons in languages, mathematics, programming, and other subjects. Mobile educational applications make the learning process more engaging and motivating by extensively utilizing gamification techniques. Features like earning points, unlocking levels, and diverse exercises increase students' interest in learning and ensure continuity. This approach is considered more effective compared to traditional educational methods, especially for younger generations. In the local context, mobile educational applications are also rapidly developing. Applications designed by ministries of education and educational institutions include supplementary materials to textbooks, interactive assignments, video lessons, and other resources. These applications support not only formal education but also distance learning and supplementary education formats.

**Digital assessment tools.** Digital assessment tools have fundamentally transformed the methodology for evaluating students' knowledge levels in modern education systems. Automated test systems, electronic grade books, and analytical platforms enable teachers to monitor students' progress more accurately, efficiently, and comprehensively (Siemens, 2017). The primary advantages of these tools are their high degree of objectivity and flexibility. Assessment tools powered by artificial intelligence not only evaluate the correctness of answers but also analyze the student's thought process, answering strategies, and level of subject comprehension. Such systems promptly identify students' weak areas and provide personalized recommendations for addressing them. Digital assessment tools also offer significant reporting and statistical data for parents and educational administrators. Multifaceted analytical reports, such as those on students' academic progress, individual development dynamics, and comparative analyses, contribute to improving the quality of the educational process.

**Cybersecurity and data protection.** With the digitalization of the education system, cybersecurity issues are becoming increasingly critical. Protecting the personal data of students and learners on digital platforms and safeguarding the information systems of educational institutions have become priority concerns. Cyberattacks, data breaches, and the illegal use of personal information pose serious threats in the educational environment. Ensuring cybersecurity requires multi-level protection mechanisms.

These include encryption technologies, two-factor authentication systems, regular security audits, and enhancing the cybersecurity awareness of teachers and students. Educational institutions must regularly update the security of their information systems and take proactive measures against potential risks. The implementation of international standards for personal data protection (such as GDPR) plays a key role in ensuring data security within the education system. These standards regulate the collection, storage, and use of students' personal information, ensuring the inviolability of their privacy.

**Digital tools in education in Azerbaijan.** The adoption of digital tools in education in Azerbaijan has significantly accelerated in recent years. The state's consistent policy towards the digitalization of education, along with relevant state programs and infrastructure projects, has provided strong momentum to this process. Numerous innovative projects are being implemented within the framework of the "Electronic Education" concept. As part of the "Digital Transformation of Education in Azerbaijan" program, significant steps have been taken to equip schools with Internet resources, develop electronic education platforms, and enhance teachers' digital skills. Examples of these initiatives include the "Electronic School" information system, distance learning platforms, digital textbooks, and electronic gradebooks. Moreover, platforms such as Microsoft Teams, Zoom, and Moodle are increasingly utilized to support both in-person and remote learning environments. Local universities have also actively engaged in digital transformation processes. Distance learning technologies, online courses, virtual laboratories, and digital teaching resources represent innovative solutions aimed at improving the quality of education. Furthermore, the sustainable development of technological infrastructure, continuous methodological support for teachers, and the enhancement of digital literacy remain among the top priorities.

**Challenges and issues in digital education.** The process of digital transformation does not occur at the same pace or with the same quality across all education systems. Technological inequality, differences in the infrastructure capabilities of educational institutions, and the uneven digital skills of teachers are some of the main challenges. In underfunded educational institutions and regions, full utilization of digital technologies may not be possible. Cybersecurity issues are also a significant concern. The protection of educational institutions' information systems and the safeguarding of students' personal data have become increasingly important. Cyberattacks, data breaches, and the illegal use of personal information pose serious risks in the educational environment. Psychological aspects also present challenges. Excessive use of digital technologies can negatively impact the development of students' social skills, with virtual communication potentially replacing face-to-face interaction (Zawacki-Richter et al., 2019). Additionally, problems such as technological addiction and distraction are observed. Therefore, the balanced use of digital tools in the educational process is of paramount importance.

### Conclusion

The research shows that the integration of digital tools into education not only enriches students' learning experiences but also significantly enhances the efficiency and quality of the education system. The application of digital technologies in education offers several important advantages, including the personalization of learning, increased accessibility to educational resources, the expansion of interactive teaching methods, and opportunities to utilize global educational resources.

At the same time, several challenges exist in the digital transformation process. Priorities such as cybersecurity issues, technological inequality, enhancing teachers' digital skills, and the sustainable development of technological infrastructure require attention. Addressing these challenges necessitates a systematic approach, consistent government policies, and efforts by educational institutions. In the future, the development of the education system will focus on further expanding digital technologies, increasing the role of artificial intelligence, and enhancing adaptive learning systems.

### References

1. Beetham, H., & Sharpe, R. (2020). *Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Designing for 21st Century Learning*. Routledge.
2. Daniel, J. (2021). *Education Technology and the Global Learning Crisis*. UNESCO Publishing.
3. Holmes, N. (2018). *Digital Learning and Teaching: Perspectives and Challenges*. Cambridge University Press.

4. Holmes, W., et al. (2019). *Artificial Intelligence in Education: Promises and Implications for Teaching and Learning*. OECD Publishing.
5. Kay, J., & Luckin, R. (2016). *Rethinking Technology Enhanced Learning*. Springer.
6. Luckin, R. (2018). *Machine Learning and Human Intelligence: The Future of Education for the 4th Industrial Revolution*. UCL Institute of Education Press.
7. Selwyn, N. (2020). *Should Digital Technologies Save Education?* Emerald Publishing.
8. Selwyn, N., & Pangrazio, L. (2018). Digital Literacy: Challenges and Opportunities for Global Youth. *Learning, Media and Technology*, 43(2), 157-168.
9. Siemens, G. (2017). Learning Analytics: Current Trends and Future Directions. *International Journal of Learning Analytics and Artificial Intelligence*, 5(1), 45-60.
10. Tuomi, I. (2018). *The Impact of Artificial Intelligence on Learning, Teaching, and Education*. Publications Office of the European Union.
11. Williamson, B. (2017). *Digital Education Futures: Technology, Policy and Pedagogy*. Routledge.
12. Zawacki-Richter, O., et al. (2019). Systematic Review of Research on Artificial Intelligence Applications in Higher Education. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16(4), 23-41.

Received: 01.10.2024

Submitted for review: 17.10.2024

Approved: 30.11.2024

Published: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/43-47>

**Nazrin Rustambayova**  
Baku State University  
PhD in economics  
nazrinrustambayova@bsu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0004-8413-9778>

## Problems of Migration in the Process of Development of National Human Capital

### Abstract

External migration in modern economy causes asymmetry in the formation of human capital and its development. One of the most significant aspects of this asymmetry is the migration of high-skilled human capital with high indicators of intellectual abilities. Negative aspects of such migration are much more than the level of profitability of the working in another labor market. Migration itself implies costs, as an emigrant invests in moving, searching for information about labor markets abroad, learning or improving a foreign language. All of them can be characterized as costs of migration, which are sacrificed for the sake of obtaining a more profitable, highly paid job in the future.

These processes take place in the companies too. Human capital begins to act as a component of competition in the national economy, as an employee migrating from one firm reduces its potential, but at the same time increases the potential of another firm. In the international sphere, the asymmetry of costs of formation and realization of human capital associated with migration becomes even more serious, as it affects macroeconomic performance and competitiveness of countries.

**Keywords:** *human capital, migration, asymmetry, mobility, virtual migration, brain drain*

**Nəzrin Rüstəmbəyova**  
Bakı Dövlət Universiteti  
iqtisadiyyat üzrə fəlsəfə doktoru  
nazrinrustambayova@bsu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0004-8413-9778>

## Milli insan kapitalının inkişaf prosesində miqrasiya problemləri

### Xülasə

Müasir iqtisadiyyatda xarici miqrasiya insan kapitalının formalaşmasında və onun inkişafında asimmetriyaya səbəb olur. Bu asimmetriyanın ən mühüm cəhətlərindən biri yüksək intellektual qabiliyyət göstəricilərinə malik yüksək ixtisaslı insan kapitalının miqrasiyasıdır. Belə miqrasiyanın mənfi tərəfləri başqa əmək bazarında işləyənlərin gəlirlilik səviyyəsindən qat-qat çoxdur. Miqrasiya özü xərcləri nəzərdə tutur, çünki mühacir köçməyə, xaricdə əmək bazarları haqqında məlumat axtarmağa, xarici dil öyrənməyə və ya təkmilləşdirməyə sərmayə qoyur. Bunların hamısını gələcəkdə daha gəlirli, yüksək maaşlı iş əldə etmək naminə qurban verilən miqrasiya xərcləri kimi xarakterizə etmək olar.

Bu proseslər şirkətlərdə də baş verir. İnsan kapitalı milli iqtisadiyyatda rəqabətin tərkib hissəsi kimi çıxış etməyə başlayır, çünki bir firmadan köçən işçi onun potensialını azaldır, eyni zamanda digər firmanın potensialını artırır. Beynəlxalq sferada miqrasiya ilə bağlı insan kapitalının formalaşması və reallaşdırılması xərclərinin asimmetriyası daha da ciddiləşir, çünki bu, ölkələrin makroiqtisadi göstəricilərinə və rəqabət qabiliyyətinə təsir göstərir.

**Açar sözlər:** *insan kapitalı, miqrasiya, asimmetriya, mobillik, virtual miqrasiya, beyin axını*



## **Introduction**

The growing global migration spillover of human capital, in which developing countries are the main donors and developed countries are the recipients, improves economic growth and productivity in receiving countries. Emigrant workers are economically active members of the 20-39 age group with completed and paid education. Their average age is usually lower than the average age of the host country population (International Social Security Organization, 2015).

Most countries facing external asymmetry pursue policies to overcome it by various methods. But here we should take into account the other side of the migration process, which is related to the role of remittances to countries that are donors of human capital. According to the World Bank, such remittances amount to about 700 billion dollars a year (World Bank Group, 2019). However, the share of migrants' profits in relation to their contribution to the GDP of the host country is still insignificant and does not exceed 10 percent.

Along with the above, new challenges in the field of brain drain are also emerging. The digital economy is changing not only the ways in which human capital is formed, but also its realization. The availability of the Internet, video conversations, and mobile applications are changing traditional labor employment, as well as its elements, such as, for example, the place of work. Virtual mobility, remote migration of human capital is developing, which is much cheaper compared to emigration in the form of moving across borders (Vladimirova, 2018: 2677). The practice of remote work is increasingly used in the international economic space, when scientific and practical developments are carried out, technical projects are compiled, solutions are offered in the field of design, construction, training programs. Here there is not migration of a person as such, but of his functional (capital) potential, which gives rise to a new form of asymmetry between the costs of formation and the results of the realization of human capital. However, this requires a clear tax mechanism for regulating human capital income. For example, the Labor and Migration Codes of the Republic of Azerbaijan do not contain a single word about the regulation of remote (telecommuting) work. It turns out that a citizen, using Internet resources and technological innovations, gets a remote job and contributes to the economic development of other countries. At the same time tax is withheld from their income in the country where they receive income, not in the country of residence.

## **Research**

Regulation of asymmetry processes in the aspect of migration. Emigration in the context of global economic inequality is an objective phenomenon that has both negative and positive values depending on its causes, forms and consequences. In this regard, the issue should not be one of overcoming it, which is practically impossible, but of regulating migration, directing it towards positive asymmetry between the costs of forming and the results of implementing human capital. It should be taken into account that this asymmetry can have ambiguous indicators for individual, corporate and national human capital. On a national scale, regulating human capital migration is particularly important in solving the problem of the lack of demand for young specialists with professional knowledge in the labor market. In this case, the most effective method of regulation is forecasting demand and training specialists in accordance with its structure, in which credit rather than budget financing of education becomes predominant. Such an institutional solution can, firstly, more clearly link prospective needs for specialists with plans for student admission; secondly, it will remove a significant share of expenses from the state budget, focusing on commercial forms of education; thirdly, it will create conditions for competition between universities to receive funding for training personnel not only from the state, but also from entrepreneurs.

There are different methods of human capital realization under this scheme. For example, in the US and UK these methods are more liberal (market-based), while in the EU countries they are more socialized due to the active participation of the state. The liberal system is governed by the financial choices of consumers of educational services, although many private universities and colleges receive public funding. In this case, educational standards and curriculum content can evolve in different directions depending on which one is in demand and provides future income.

Weak state regulation of the education market is compensated in these countries by systematic contact of educational institutions with the labor market in order to monitor its requirements and changes. At the same time, the success of educational programs in preparing graduates for their future life is assessed through periodic research of graduates' professional careers (e.g., whether the experience gained in college was sufficient for mastering a profession). All this leads to the relative high cost of education, but despite this demand remains stably high. This is explained primarily by the high return on the educational component of human capital.

The main link of the system of training and retraining in the USA are higher and secondary schools, training courses and centers of private corporations. The state system of professional training in the country is less developed. It is possible to distinguish the following main directions of state participation in the formation of human capital and its realization in the USA:

1. programs aimed at training and retraining of the labor force;
2. programs to stimulate employment growth and increase the number of jobs;
3. programs to promote labor force recruitment.

Government assistance in hiring is becoming increasingly important. Thus, the U.S. Employment Service, which has more than 2,500 local agencies (labor exchanges), registers the unemployed, tries to find vacancies, tests job applicants to determine their qualifications, provides vocational guidance to the unemployed, and pays benefits. Along with them there is a set of measures of indirect regulation of the labor market through tax and monetary policy. The state also sets a minimum hourly wage. Having remained stable for a long time (from 1997-2007) (\$5.15 per hour), it increased to \$7.25 per hour in 2008 and 2009. That is, although the formation of human capital is expensive, the possible negative asymmetry in its ratio to the income from the realization of this capital is neutralized. A rather high average level of unemployment benefits (about \$900 per month) also acts in this direction, which testifies to the effectiveness of the system of social protection of unemployed citizens by the state. Along with this, a great role is played by programs managed by the Ministry of Labor, which imply a whole set of measures, including material assistance, retraining and promotion of employment of workers who have lost their jobs. At the legislative level, the state contributes to overcoming the negative effects of globalization, primarily associated with the release of workers due to the growth of imports or the transfer of enterprises abroad. All of the above measures of the state allow the American labor market to respond more flexibly to the development of new technologies and to the growing economic globalization.

In this regard, we note the tendencies of intensification of investments in education in most developed countries. Thus, in the USA direct expenditures on this component of human capital amount to 7.5% of GDP. These expenditures should be supplemented by allocations for vocational training at the workplace and through other forms of education, amounting to about 3-5% of GDP. The data on direct costs should be adjusted for the total amount of lost earnings (3% of GDP). Thus, the total amount of funds spent on education is 13.5-15.5% of GDP (Kolosnitsyna, 2009: 225).

In the countries of Northern Europe the model of the second type is realized - "state" or "social", coordinating the policy in the sphere of education. The state in these countries assumes all the responsibility, including financial, for maintaining and providing not only social protection of citizens and their health, but also their education. The flow of students, the organization of the curriculum and the entire education system are managed through an extensive mechanism of legislation as well as state budget rules.

In addition to the two "extreme" models, there are also "intermediate" models, common in most European countries. They are often referred to as Central European models. In many European countries, such as France and Germany, the support and development of education has traditionally been an important part of public policy. However, since 1970, the "market" model has also started to partially spread in these countries, and the principles of centralized direct state management have been replaced, which has led to the expansion of the share of the private sector of HEIs. Thus, in European models of education policy management both the market and the state are present at the same time. These models, of course adapted to national conditions, influenced almost all educational systems in post-Soviet conditions, including in Azerbaijan. The most important of their

characteristics are: accessibility of education for all citizens of the country, normative-legal institute of education for all citizens of the country.

The analysis of the educational system of European countries has revealed the following results: they have a centralized educational system, which is based on uniform standards developed by the state for the whole country; educational institutions are aimed not only at the production of specialists with high monetary value on the labor market, but also at the socialization of individuals into civil society. For all its advantages, this system, based on the so-called "Bologna Process", is not free from a number of shortcomings. In this model, most universities are not responsible for the quality of education, which leads to asymmetry in the requirements of the labor market and the content of the educational process.

It is expected that 450 thousand new jobs will be created in Azerbaijan in 2025. These will be new enterprises created at the expense of the state, private business, foreign investments, forming demand for quality labor force. In this regard, the importance of investment growth and institutional modernization of the entire education system is becoming more important. But even more attention should be paid to the return on investment in education and its individual levels as a kind of indicator that identifies areas requiring special concentration of expenditures. Ultimately, all of the above will be reflected not so much in the country's GDP, individual or corporate income, but in such a key indicator of macroeconomic accounts as value added. Value added is what is created by human mind and labor, concentrating the productivity of human capital. In this sense, gross value added acts as (created) value because it shows the difference between the sum of material goods produced and the sum of resources employed. Stem Stewart popularized the term economic value added, equivalent to the concept of human value added (Stem Stewart, 2002: 288). It shows what is the real income remaining not only after paying all expenses, including taxes, but also after separating the value of invested capital. Economic Value Added can be related to human capital by dividing it by the denominator of employment in the country.

$EVA = \text{Net operating profit after taxes} - (\text{costs of capital} * \text{capital}).$

The disadvantage of economic value added is still the complexity of its calculation, so it is not widely used. (Murphy, 2007: 19).

### Conclusion

Human capital must generate income, and the more it is, the greater will be people's thirst for knowledge, students' demands on teachers, the latter's efforts towards innovative teaching methods, and entrepreneurs' search for intellectual resources. As a result, not only the state, but also individuals, families, and business structures will invest more in human capital. Thus, the main goal of the government should not be preventing the migration highly skilled workers but to be able to attract such human capital from abroad. The same policy must be conducted by companies. Intellectual human capital today becomes competitive advantage of the national economies and companies which leads to activation of its regulation processes in the world economy.

### References

1. Vladimirova, D. (2018). Razvitie teorii chelovecheskogo kapitala organizatsii v tsifrovoi ehkonomie. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo*. 19.(9). c.2677. doi: 10.18334/rp.19.9.39307, [Vladimirova D. (2018). Development of the theory of human capital in the digital economy. *Rossiiskoe predprinimatel'stvo*. 19. (9). P. 2677. doi: 10.18334/rp.19.9.39307 (In Russian)]
2. Gehlbreit, D. (1979). *Ehkonomicheskie teorii i tseli obshchestva*. Progress.
3. Kolosnitsyna, M.G. (2009). *Ehkonomika truda*. Izdatel'skii dom Gosudarstvennogo universiteta – Vyshei shkoly ehkonomiki.
4. Murphy, K.S. (2007). A proposed framework for measuring the intangible value component in restaurant organizations using EVA. *Journal of food service business research*. Vol. (10), P.19.
5. Stern, S. (2002). *Adjustments suggested by Stern Stewart&Co.* for calculating the EVA. Valuation Methods and Shareholder Value creation.

6. Vsemirnyi doklad po monitoringu obrazovaniya. (2019). <https://gem-report-2019.unesco.org/ru/>
7. Organizatsiya Ob"edinennykh Natsii. (2020). <https://news.un.org/ru/story/2020/10/1388792>.
8. International Social Security Organization. (2015).  
<https://ww1.issa.int/sites/default/files/documents/publications/5-handbook-extension-migrants-26592.pdf>
9. Migration Policy Institute [www.migrationpolicy.org](http://www.migrationpolicy.org) 2022
10. World Bank Group. (2019). World Development Report 2019: The Changing Nature of Work. Washington, DC: World Bank [Elektronnyy resurs].  
URL:<http://documents.worldbank.org/curated/en/816281518818814423/pdf/2019-WDR-Report.pdf>

Received: 29.09.2024

Submitted for review: 12.10.2024

Approved: 06.12.2024

Published: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/48-51>

**Adil Bahiyev**

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti  
pedaqogika üzrə fəlsəfə doktoru

ad.ball@bk.ru

<https://orcid.org/0009-0002-2407-5392>

## “Azərbaycan dili” mətnləri kommunikativ səriştə formalaşdırma vasitəsi kimi

### Xülasə

Məqalədə müasir “Azərbaycan dili” dərsliklərindəki mətnlər ənənəvi dərsliklərdəki mətnlərlə müqayisə edilir və mətn üzrə işdə şagirdlərdə kommunikativ səriştə formalaşdırmağın imkanları araşdırılır. Bunun üçün, ilk növbədə, mətn, mətnşünaslıq, mətnin şifahi və yazılı formaları, mətnin həcmi, məzmunu, strukturu, kompozisiya və konstruksiyası, mətn seçmənin linqvo-didaktik şərtləri, mətni təşkil edən hissələr, mətn situasiyalarının şagirdlərin maraq dairəsinə uyğunluq və s. kimi anlayışlara aydınlıq gətirilir, mətn üzrə işlərdə reallaşan məzmun standartlarının kommunikativ bacarıqlara təsiri məsələləri təhlil edilir. Göstərilir ki, mətn üzrə işlərin düzgün qurulması şagirdlərin kommunikativ, koqnitiv və estetik bacarıqlarını müsbət mənada təkmilləşdirir, onların ümumi nitq mədəniyyətini formalaşdırır. Əsaslandırılır ki, kommunikativ bacarıqları formalaşdıran mətnin həcm böyüklüyü, informasiya bolluğu deyil, məzmun xətləri üzrə işin, mətnlərdən dil qaydalarına keçidin integrativ əsasda təşkilidir. Ən vacibi də odur ki, müəllim təlim prosesində öncə mətni tam dərk etməli, yarana biləcək problemləri vaxtında aradan qaldırmalıdır.

***Açar sözlər:** müasir dərslik, mətnin məzmunu və strukturu, mətn seçmə şərtləri, mətnin formaları, mətnin konstruksiyası və kompozisiyası, kommunikativ səriştə*

**Adil Bahiyev**

Azerbaijan State Pedagogical University

PhD in pedagogical

ad.ball@bk.ru

<https://orcid.org/0009-0002-2407-5392>

## “Azerbaijani Language” Texts as a Means of Forming Communicative Competence

### Abstract

The article compares the texts in modern “Azerbaijani language” textbooks with the texts in traditional textbooks and examines the possibilities of forming communicative competence in students in text work. For this, first of all, such concepts as text, textology, oral and written forms of the text, volume, content, structure, composition and construction of the text, linguo-didactic conditions of text selection, parts that make up the text, text situations that are relevant to the interests of students, etc. are clarified, and the issues of the impact of content standards implemented in text work on communicative skills are analyzed. It is shown that the correct construction of text work improves students' communicative, cognitive and aesthetic skills in a positive sense, forms their general speech culture. It is argued that what forms communicative skills is not the volume of the text, the abundance of information, but the organization of work on content lines, the transition from texts to language rules on an integrative basis. The most important thing is that the teacher must first fully understand the text in the teaching process and eliminate any problems that may arise in a timely manner.

***Keywords:** modern textbook, content and structure of the text, conditions for text selection, forms of the text, construction and composition of the text, communicative competence*

## Giriş

Müasir Azərbaycan dili təliminin məqsədi “ümumi nitq və dil bacarıqlarını formalaşdırmaqla şagirdlərin nitq mədəniyyətinə yiyələnmələrini təmin etməkdən ibarətdir” (2,8). Bunun üçün, ilk növbədə, şəxsiyyətyönümlülüüyü təmin edən bilən təlimi inkişaf mühiti yaradılmalı, təlimin ümumi məzmununu, strategiyasını və qiymətləndirmə meyarlarını özündə daşıya bilən təlim materiallarından istifadə edilməlidir.

Bu gün klassik ənənəvi təlimdən fərqli olaraq “qayda”, “tapşırıq”, “çalışma” anlayışlarından daha çox “mətn” anlayışından istifadə edilir və təlim prosesi bütövlükdə mətnlər üzrə iş prosesində tənzimlənir. Bir sözlə, mətn müasir Azərbaycan dili təlimində əsas, aparıcı didaktik vahiddir, onun mahiyyəti, struktur və məzmunu, qrammatik və kommunikativ tərəfləri haqqında araşdırmalar mühüm aktualıq kəsb edir.

Ənənəvi “Azərbaycan dili” dərsləklərindən fərqli olaraq müasir dərsləklərin məzmununu təşkil edən didaktik materiallar istifadə ediləcək metodik sistemin tələblərinə, şagirdlərin produktiv və reproduktiv bacarıqlarını stimullaşdırma gücünə, müəyyənlanmış linqvo-didaktik parametrlər əsasında kommunikativ səriştə formalaşdırma potensialına malik olmalı, konkret standartlar reallaşdırılması ilə təlimi nəticə əldə edilməlidir.

Bu araşdırmamızın məqsədi V-IX sinif “Azərbaycan dili” dərsləklərindəki mətnləri nəzəri, metodiki, psixoloji baxımdan təsnif etmək, onların strukturu, məzmunu, funksional-kommunikativ cəhətləri və şagird nitqinə təsiri sferasında təhlillər aparmaqdır. Təbii ki, bu istiqamətdə aparılan tədqiqatın obyektü ümum- təhsil məktəblərinin V-IX siniflərindəki Azərbaycan dili təlimi prosesi, predmeti isə mətnlər üzrə iş prosesində şagirdlərin kommunikativ səriştəsini formalaşdırmanın metodiki sistemidir.

Elmi-metodiki araşdırmalar göstərir ki, dərş prosesinin təşkili, təlim nəticələrinin uğurlu sonuclanması dərşlik üçün əsas didaktik vahid sayılan mətnlərin düzgün seçimindən, təlim mühitinə və şərtlərinə mütənasib olmasında çox asılıdır. Ona görə ki, müəyyən model və üslublarda olan mətnlər öyrənmə prosesinə ciddi təkan verməklə bərabər, şagirdlərdə həmin model və üslublara adekvat kommunikativ səriştə formalaşdırır, bu formalaşma təkmilləşdikcə onların fərdi qabiliyyət, düşüncə və yanaşma tərzü, peşəkarlığı, özünüifadə forması ortaya çıxır ki, bunlar da özlüyündə şagirdin fərdi müəllif üslubunun yaranmasını stimullaşdırır.

Müasir dərsləklərdəki mətnlər Azərbaycan dilinin dinləmə, anlama, danışma, oxu və yazı vasitəsi olduğunu dərk etdirməklə yanaşı, kommunikativ səriştə formalaşdırma, ümumi nitq mədəniyyətini təkmilləşdirən didaktik vahid rolunda çıxış edir. Mətn və mətndənkənar dil vahidləri əsasında mənimsənilən dil qaydaları isə kommunikativ bacarıqların, ümumi nitq mədəniyyətinin formalaşmasına yardım edir.

Bizim düşüncəmizə görə mətnlər üzrə təlim prosesini təşkil edən müəllim mətn, mətnşünaslıq, mətnin nəzəri-praktik parametrləri, mətn kateqoriyaları və onları təsnifi, mətn seçiminə qoyulan şərtlər, mətnin struktural-funksional, linqvo-didaktik xüsusiyyətləri və s. kimi məsələlərdən xəbərdar olmalı, mətn üzrə işdə qarşıya çıxacaq suallara cavab vermək iqtidarında olmalıdır. Bütövlükdə, mətn nədir sualına cavab tapmalı, izahlı lüğətlərdə, mətnşünaslıqla əlaqəli elmi yanaşmalarda onun hansı spektrdə izah edildiyini bilməlidir. Məsələn, “Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti”ndə mətnin izahı bu cür təqdim olunur: “Yazılmış və çap edilmiş halda olan hər cür nitq (ədəbi əsər, sənəd və i.a.), bir yazının verilən izahatından fərqli olan əsas hissəsi, əsli” (1,358).

Müəllim ümumtəhsil Azərbaycan dili dərsləklərindəki mətnləri model, üslub, struktur, funksionallıq, kommunikativlik, həcm və ölçü, şagirdlərin yaş və anlam səviyyələrinə uyğunluq kimi cəhətlərinə görə qruplaşdırmağı bacarmalı, bu məsələlərlə bağlı qarşıya çıxacaq problemləri təlim prosesindən qabaq müəyyənləşdirməlidir. Bütün bunları bilmək və bacarmaq üçün müəllim mətn seçiminin nəzəri, metodik, psixoloji, didaktik əsasları ilə bağlı yanaşmalarla imkan daxilində tanış olmalı, mətnşünaslıq, mətn sintaksisi ilə bağlı araşdırmaları təhlil etməli, müəyyən linqvo-didaktik nəticələrə gəlməlidir. Təbii ki, orta məktəb dərsləklərindəki mətnlərin mətnşünaslıq deyilən elm sahəsi ilə birbaşa əlaqəsi mövcud deyil, amma mətn anlayışının tam dərkü üçün onun bəzi elementlərindən xəbərdar olmaq müəllimə öz işini daha səmərəli təşkil etməkdə kömək etmiş olar.

Mətnşünaslıq, daha çox xalqın keçmişi ilə bağlı mətnlərin, yazılı abidələrin, klassiklərimizin əsərlərinin düzgün, dəqiq və elmi oxusu ilə məşğul olan elm sahəsidir. Buna rəğmən biz düşünürük ki, mətnin nəzəri-praktik spektrlərini, onun dilimizin inkişaf tarixi ilə bağlılığını, mətn bərpası deyilən situasiyanı anlamadan müasir mətnlərin də məzmun və strukturunu tam mənada dərk etmək mümkün deyildir.

Mətn yazanın və ya danışanın qavrayışından, yaddaşından süzülüb gələn, məzmun və struktur cəhətdən tam, ayrılmaz bir çıxışdır. O, yazılı nitqin məhsulu sayılsa da, onu şifahi nitqdən ayırmaq, təcrid etmək ümumi işin xeyrinə olmaz. Hər hansı bir mətnin mənimsəmədən sonrakı mərhələdə danışılması məhz ilkin mətnin məzmununa, strukturuna əsaslanır. Dilin linqvistik qanunları, dil vahidlərinin qrammatik sistemi, bütövlükdə, ədəbi dilin normaları yazılı nitqlə bağlı olsa da, şifahi nitqdə də müəyyən linqvistik cəhətlərin gözlənildiyini müşahidə etmək mümkündür. Mətn anlayışı daha çox yazı ilə bağlı olsa da, həmin mətnin oxusu, səhnələşdirilməsi və s. şifahi nitqin təzahür formasıdır.

Ə.Dəmirçizadə düzgün olaraq qeyd edir ki, “Ədəbi dil – nisbi mənada – ümumiləşdirilmiş və normalaşdırılmış bir dildir. Belə ümumiləşmə və normalaşma isə əvvəlcə şifahi yolla aparılır və nəticədə, şifahi ədəbi dil yazıya köçürüldükdə onun üzərində bir az da yazı tələblərinə uyğun əməliyyat aparılır, beləliklə də ədəbi dil yazıda daha da sabitləşir və qanunlaşır” (7, 76). Biz deyirdik ki, hər bir yaradıcı adam fikirlərini beynində şifahi formada qurduqdan sonra onu yazıya köçürür və müəyyən yazı normalarına əməl edir. Deməli, mətn həm də şifahi nitqin forması olmaq haqqını da özündə saxlayır.

Mətnin yazılı və şifahi formaları, tamlığı və əlaqəliliyi, semantik, sintaktik və intonativ bağlılığı, psixolinqvistik xarakteri, məndəki əsas və köməkçi ideyalar, mətnin məzmununu təşkil edən konstruksiya və kompozisiya, ondakı informasiyaların ümumi istiqaməti, mətni təşkil edən hissələr (cümlə, bənd, abzas, paraqraf, hissə, bölmə və s.), mətn situasiyalarının şagirdin marağına uyğunluğu və s. məsələlər nə qədər aydın, hərtərəfli dərk edilirsə, mətn üzrə iş də bir o qədər səmərəli təşkil olunur, reallaşan təlimi standartlar fonunda şagirdlərin kommunikativ səriştəsi formalaşır.

Dərsliklərdəki mətnlərin təhlili və təsnifatı, dərs müşahidələri, elmi-metodiki mənbələrin şərhini göstərir ki, mətnlər üzrə iş prosesində “şagirdlərin kommunikativ səriştəsi formalaşdırmı?” sualına əsaslı cavab vermək üçün, ilk olaraq, aşağıdakı sualların cavabları dəqiqləşdirilməlidir:

- müasir mətnlər hazırda istifadə olunan metodik sistemin tələblərinə cavab verirmi?
- tərcümə olunaraq dərsliklərə salınmış mətnlər milli dəyərlərimizlə səsleşirmi?
- müasir mətnlər nitq fəaliyyətinin reproduktiv (dinləmə, anlama, danışma, oxu) və produktiv (yazı) növlərinin inkişafı üçün mənbə rolunda çıxış edə bilirmi?
- dərsliklərdəki çalışma mətnləri, tapşırıqlar dil qaydalarının mənimsənilməsini möhkəmləndirməklə yanaşı, kommunikativ bacarıqların formalaşmasına xidmət edirmi?
- birbaşa məndən dil qaydasına keçid üçün integrativ imkanlar mövcuddurmu?
- mətnlər linqvo-metodoloji seçim meyarlarına və təlim strategiyalarına müvafiqdirmi?
- təqdim olunan mətnlər məzmun standartlarının tam reallaşdırılmasını təlimi şərait yaradırmı?
- Mətnlərin təhsilin səviyyələri və həyatla integrasiyası hansı səviyyədədir?
- Müəllimin əlavə mətnlər tərtib və tətbiq etməsinə metodiki imkan varmı? və s.

Biz bilirik ki, metodika elmində mətn görmə (oxu) və eşitmə (dinləmə) ilə anlayıb tanıma obyektini və nitq istehsalının (danışma, yazı) məhsulu kimi qəbul edilir. Bir termin kimi nitqin və yazının nəticəsi, nitq fəaliyyətinin məhsulun sayılır. O, məzmun və məqsəd vəhdətinə, nisbi tamlıq və ardıcılığa, sintaktik konstruksiya, kompozisiya və məntiqə sahibdir. Təlim məzmununun linqvistik komponentinə aid olan hər bir mətn ana dilinin fonetik, leksik, qrammatik, üslubi cəhətlərini özündə daşımaqla bərabər, həmin dildə peşəkar mədəni ünsiyyətin də formalaşmasını təmin edir. O, öz funksiyalarına (kommunikativ, informasiya, koqnitiv, praqmatik) görə hədəf dilin praktiki mənimsənilməsi üçün əsas təşkil edir.

### Nəticə

Dərslıklərdəki mətnlər ildən-ilə təkmilləşsə də, təqdim olunmuş materiallarda bir yeknəsəqlik, üslub ağırlığı və sistemsizlik müşahidə olunur. Dil haqqında nəzəri məlumatların çatdırılmasında da bir sistemsizlik, qeyri-dəqiqlik və üslub dolaşığı müşahidə olunur.

Mətnlərin ümumi məzmunu şagirdlərin yaş səviyyəsinə, əsasən, uyğun gəlsə də dərslıkdəki mətnlərdə (“...onun adına Konservatorianın nəzdində musiqi məktəbi fəaliyyət göstərir”, eyni zamanda metodiki şərhlərdə (“Aşağı siniflərdə fonetika haqqında əldə edilən biliklər haqqında əldə edilən biliklər yada salınır”) ciddi dil və üslub qüsurlarına, qrammatik normaların pozulmasına rast gəlinir (5).

Dizayn elementlərində, o cümlədən dil qaydaları ilə bağlı çalışma və tapşırıqlarda şagirdlərin söz ehtiyatının zənginləşməsi və nitq inkişafı məsələləri nəzərə alınsa da, bəzi hallarda qrammatik normaların pozulması (məsələn “görməməzliyə”) müşahidə olunur.

Təbii ki, yuxarıda göstərilən bütün suallara dəqiq cavab vermək üçün V-IX sinif “Azərbaycan dili” dərslıkləri məzmun və struktur baxımından əsaslı araşdırılmalı, təhlil edilməli, ümumiləşdirmələr aparılmalı və mətnin həcmcə böyüklüyü, informasiya etibarı ilə bolluğu yox, daha çox şagirdlərdə kommunikatıv səriştə formalaşdırma imkanları diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır.

### Ədəbiyyat

1. *Azərbaycan dilinin izahlı lüğəti*. (2011). III cild. Şərql-Qərb.
2. *Azərbaycan Respublikasının ümumtəhsil məktəbləri üçün Azərbaycan dili fənni üzrə təhsil proqramı (kurikulumu) (V-XI siniflər)*. (2015). ARTRİ.
3. İsmayılov, R., Cəfərova, D. və b. (2012). *Azərbaycan dili – 5. Dərslık*. Altun kitab.
4. İsmayılov, R., Rüstəmov, A. və b. (2013). *Azərbaycan dili – 6. Dərslık*. Altun kitab.
5. İsmayılov, R., Cəfərova, D. və b. (2016). *Azərbaycan dili – 7. Dərslık*. Altun kitab.
6. Bəliyev, H., Bəliyev, A. (2019). *Azərbaycan dilinin tədrisi metodikası*. Elm və təhsil.
7. Dəmirçizadə, Ə. (1979). *Azərbaycan ədəbi dilinin tarixi*. Maarif.
8. <https://mektebguşesi.az>

Daxil oldu: 16.10.2024

Baxışa göndərildi: 29.10.2024

Təsdiq edildi: 18.12.2024

Çap olundu: 30.12.2024



<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/52-55>

**Turkan İsmayilli**  
Nakhchivan State University  
PhD in Philology  
ismayilliturkanmehrac@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0009-1687-6203>

## Assessment and Evaluation of Foreign Language Knowledge

### Abstract

One of the most important stages of the educational process is measurement and evaluation. Assessment as a source of feedback is a topic that should be emphasized in the process of learning a foreign language. The foreign language teaching process is dynamic and open to changes. One of the main factors guiding this process and creating changes is the developments recorded in scientific meetings. Developments in this direction, which affect every element of the foreign language teaching process, also directly affect the measurement and evaluation stage. The differentiation of measurement and evaluation techniques and tools in line with the changes is a natural result of this. The reflection of the proposed innovations on the theoretical level in applications is a process that requires effort. The article deals with measurement and assessment problems.

**Keywords:** *measurement, innovation, assessment, methods and techniques, language acquisition*

**Türkan İsmayilli**  
Naxçıvan Dövlət Universiteti  
filologiya üzrə fəlsəfə doktoru  
ismayilliturkanmehrac@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0009-1687-6203>

## Xarici dil biliklərini ölçmə və dəyərləndirmə

### Xülasə

Təhsil prosesinin ən mühüm mərhələlərindən biri ölçmə və qiymətləndirmədir. Geribildirim mənbəyi kimi qiymətləndirmə xarici dilin öyrənilməsi prosesində vurğulanmalı olan mövzudur. Xarici dilin tədrisi prosesi dinamikdir və dəyişikliklərə açıqdır. Bu prosesi istiqamətləndirən, dəyişikliklər yaradan əsas amillərdən biri elmi toplantılarda qeydə alınan inkişaflardır. Xarici dil tədrisi prosesinin hər bir elementinə təsir edən bu istiqamətdəki inkişaflar ölçmə və qiymətləndirmə mərhələsinə də birbaşa təsir göstərir. Dəyişikliklərə uyğun olaraq ölçmə və qiymətləndirmə texnika və vasitələrinin fərqləndirilməsi bunun təbii nəticəsidir. Təklif olunan yeniliklərin nəzəri səviyyədə tətbiqlərdə əks olunması zəhmət tələb edən prosesdir. Məqalə ölçmə və qiymətləndirmə problemlərindən bəhs edir.

**Açar sözlər:** *ölçmə, qiymətləndirmə, innovasiya, dəyərləndirmə, metod və üsullar, dil mənimsəmə*

### Introduction

The unique complex and multi-element structure of the teaching process of English as a foreign language turns the implementation of these principles into a field of endeavor in itself. The main purpose of teaching English as a foreign language is to acquire and develop the communication skills, which consist of the skills of understanding and explaining, both in oral and written levels. In addition to listening-comprehension, speaking, reading-comprehension, and writing skills, subjects such as vocabulary and grammar have their own ways of working. This naturally requires the development of measurement and evaluation tools in their own way (Oxford, 2014).

It is this structure that complicates the measurement and evaluation stage in the foreign language teaching process.

### Research

Efforts to improve the quality of teaching English as a foreign language in our country, therefore, must pay close attention to the measurement and evaluation stage, because a qualitative leap can only be realized when it includes all the stages that make up the language teaching process. Making determinations about methods, content and techniques related to measurement and evaluation applications in foreign/second language teaching requires defining teaching/learning concepts first. Assessment in foreign language teaching is a process that begins before teaching practices in order to make decisions about the planning and content of teaching. The main goal is to improve the foreign language teaching program and facilitate learning. Such decision-making processes are completed by systematically gathering information about the subject and interpreting this information in accordance with the criteria related to the field (Narrog, 2015: 28).

*Traditional and Alternative Assessment* Traditional and alternative education debates inherently involve traditional and alternative assessment approaches and applications. Before looking for the answer to the question of how to measure and evaluate, which is the focus of this research, it is necessary to examine traditional and alternative measurement and evaluation approaches and applications and their effects on education. In this context, first of all, it is important to define some important terms related to the field in order to avoid confusion. Therefore, first of all, the definitions brought to the concept of measurement and evaluation will be briefly reviewed. Measurement is a description (identification) process and is based on the comparison of the measurement result with a criterion (Oxford, 2014).

The terms evaluation, assessment, test/testing are used in the survey of measurement and evaluation in English teaching/learning without the distinction between measurement and evaluation in Turkish. Measurement/exam is a term that overlaps in meaning with the English term test, in the context of referring to the same activities in the application (Ismayilli, 2023: 28). The terms evaluation and assessment can be met with the term evaluation. For example, Harmer and Bachman discussed evaluation under the title of evaluation and defined it as a systematic information gathering process for decision making.

However, Nunan defined the concepts of evaluation and assessment separately while discussing the concept of measurement and evaluation. Evaluation is defined as the collection and interpretation of information in order to decide on the curriculum, while assessment is defined as the collection and interpretation of information about the student as a subheading of the concept of evaluation. Rea-Dickins and Germaine state that evaluation is done to guide classroom practices related to teaching/learning, while testing is related to the student. Bailey discussed the concepts of measurement and evaluation under one title (assessment) while listing the purposes of evaluation. Assessment is an information gathering tool used to determine a student's language learning potential and capacity and to measure proficiency in a second language (Brindley, 2001). Determining the meaning of the terms related to the concept of measurement and evaluation is important because it makes it easier to understand the content of the ongoing discussions. It can be clearly seen that this system of processes is an indispensable element of foreign language teaching when looking at some prominent evaluations related to the definitions of measurement and evaluation as a concept, its place and importance in foreign language teaching/learning.

In foreign language teaching, each of the implementation stages that must be carried out in line with goal setting, planning, and goals is interwoven with measurement and evaluation work. Foreign language exams are an indispensable part of the educational process. Determining the level of achievement of the set goals of the student and the teacher in the teaching process can be monitored by measuring and evaluation activities. Decisions on changes to be made in educational goals, content and applications and the quality of changes can be made through a series of measurement and evaluation studies. "Language tests are important as sources of information about learning and teacher effectiveness," as Davies puts it, in foreign/second language learning, measurement and evaluation (testing) is the lifeblood of language teaching.

Language tests also provide useful information to the language teaching process as a source of information, learning and teaching to evaluate the effectiveness of different approaches in language teaching. Language tests are a means of providing a method for research and experimentation in the field of language teaching and acquisition. Decision-making about success, failure level or change, goal setting and information gathering in line with this goal require method determination. The nature of the goal determines what kind of knowledge is needed and the method of obtaining it. For example, making a decision to recreate or reuse a specific educational activity without making any changes can be done with a series of measurement and evaluation activities. That is, just as the evaluation reasons are different, these reasons also determine the evaluation process and method.

Brady, one of the authors who opened the discussion of the concept of assessment from a very different angle, states that all assessments are designed to discriminate against certain ethnic and social groups based on culture, therefore curriculum content is regulated according to the interests and levels of socially dominant groups. In the definition of different approaches, Shohamy's thoughts on measurement and evaluation can also be given. In the introductory part of the author's book, the author claims that the tests (the author refers to the traditional measurement and evaluation concept as 'test') are not prepared only for educational purposes or for the purpose of measuring knowledge, as in the general discourse, but on the contrary, they are prepared and applied to achieve certain goals (Babayev, 2022:17). According to this argument, exams are not only a tool to force teachers to teach and students to learn in the educational and social spheres, but also to define 'knowledge', to include, to exclude, and to drive existing power/power to accept certain policies.

Tests are used for control, screening, classification, punishment, threat and demonstration of authority. Intertwined with political, social, educational and economic contexts, exams are a good tool to see the priorities of power and authority. Shohamy stops his meetings in this area with Foucault's explanations about the concept of 'test'. Therefore, it is important to review Foucault's concept of "test" in general terms. Traditional measurement/'test' results may not accurately and completely reflect what a student can do. They are used to select or exclude, to judge success and failure in order to perform a judicial role.

Traditional assessment used as benchmarks is often developed and administered by people outside the learning process. Rather than providing traditional measurement form factor returns, they provide discrete numerical notes. Traditional measurement can be defined as a teacher-centered, time-limited and a process that makes students passive as a series of procedures where the student has only one chance to show his abilities. Exams are anxiety provoking and this affects the test taker's learning process and self-image (Ismayilli, 2024: 18) Since they are applied to large groups of students and are not individualized applications, they are not prepared according to the needs of each student. With its strict rules and practices, it is a professional field that focuses on the exam, not the student. Tests are a tool used by the authorities to tell an individual what he should know and how he should behave as a means of discipline and control. Traditional approaches do not focus on the feelings and effects of the exam experience on the individual. In this approach, exams are used to determine the educational institutions to which the individual will be accepted, professional fields of study, the country to which they will be accepted, whether or not they will win a scholarship or the quality of the scholarship, whether or not they will be accepted as a "successful" person in society.

McNamara points out that such critical approaches to traditional foreign/second language exams given above are radical rather than reformist approaches that examine the social and political roles of exams, and do not provide an answer to what can be done for exams in which large numbers of students from many countries participate, such as the TOEFL exam. Human needs have also changed in the changing world in line with scientific and technological developments. New requirements have necessitated new needs analyses, new methods and techniques in acquiring the skills necessary to gain functionality. In this context, alternative approaches in foreign language teaching and assessment can be defined as the work of meeting new requirements.

Alternative measurement and evaluation approaches care about student autonomy and awareness and help to learn with new methods and techniques. In the alternative evaluation process that overlaps with the principles of the student-centered approach, students become individuals who can evaluate their own learning and development and plan how to learn as active participants in this process. As part of teaching and learning, alternative assessment covers variables such as student development, needs, interests, learning styles and is an ongoing process. Since there are no one-time exams, it reduces the student's anxiety level and increases the sense of success.

### Conclusion

The teaching of English as a foreign/second language has undergone changes in order to respond to the changing needs of concepts, approaches, content and applications, and this process has brought about theoretical discussions in many areas. In other words, method discussions about what content to teach in English teaching and how, due to the nature of this field, also started discussions about the concept of measurement and evaluation. It is natural that the measurement and evaluation approach, content and techniques in English teaching are formed according to English teaching methods, content and applications. In this context, evaluating the change and development processes of measurement and evaluation activities as a historical process will help to evaluate today's applications more clearly.

### References

1. Babayev, J. (2022). Stylistic devices in epigrams, proverbs and sayings. In *Развитие современной науки и образования: актуальные вопросы, достижения и инновации*. pp. 167-169.
2. Ismaili, T. (2024). İngilis və Azərbaycan dilində durğu işarələri. *Elmi Tədqiqat*.
3. Ismayilli, T. (2024). The Concept of Affirmativeness in Linguistics and Philosophical Studies. *ВЧЕИ ЗАПИСКИ*, 12022244.
4. Ismayilli, T. (2023). A Cognitive Perspective on the Delivery of Affirmation in Stylistic Devices in English. *Deutsche Internationale Zeitschrift für Zeitgenössische Wissenschaft*, (68).
5. Ismayilli, T. (2024). The impact of non-verbal communication on the language learning process.
6. Narrog, H. (2015). Modality, mood, and change of modal meanings: A new perspective. *Cognitive Linguistics*, p.677-731.
7. Oxford English Dictionary. <https://www.lexico.com/>
8. *The rules of writing scientific articles*. (2023). *Annali d'Italia*, №49, p.96-98.

Received: 29.09.2024

Submitted for review: 15.10.2024

Approved: 17.12.2024

Published: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/56-60>

**Lalə Məmmədova**  
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti  
lale\_memmedova95@bk.ru  
<https://orcid.org/0009-0004-0683-7191>

## Universal öyrənmə dizayn prinsiplərinin təlim prosesində müsbət rolu

### Xülasə

Təlim mühitinin universallığı, müxtəlif öyrənənlər üçün uyğun olan və onların fərqli ehtiyaclarına cavab verən bir təlim mühiti yaratmaq prosesini ifadə edir. Təlim mühitinin universallığı ilk öncə bütün şagirdlər üçün ədalətli və əlçatan diferensial təlim mühitinin yaradılmasını nəzərdə tutur.

İnklüziv təhsildə diferensial təlim mühiti, hər bir şagirdin fərdi ehtiyaclarını və qabiliyyətlərini nəzərə alaraq təhsil prosesini uyğunlaşdırmağı məqsəd qoyur. SİM uşaqların müxtəlif kateqoriyaları üzrə təlim prosesinə adaptasiya etmək üçün universal dizayn yanaşmasından istifadə etməklə düzgün və səriştəli sinif strategiyasını qurmaq mümkündür. Düzgün qurulan strategiya vasitəsilə müəllim təlim prosesində istənilən nəticəyə nail ola bilir, şagirdlərin hər birini dərəcəyə cəlb edə bilir, şagirdlər arasında əməkdaşlıq, ünsiyyət də formalaşdırmaq mümkündür. Universal dizayna əlilliyi olan şəxslər üçün müvafiq şərait yaradan yardımçı cihazlar, digər dəstəkləyici sistemlər və tənzimləmələr daxildir. Universal öyrənmə dizaynı nəyisə dəyişmək yox, əksinə öyrənmə mühitinin yaradılmasına xidmət edir. O, öyrənməyə mane olan səddləri aradan qaldırmağa və ya azaltmağa xidmət edir. Bu maneələri aradan qaldırmağın yolu isə öyrənmə məqsədinə çatmaq üçün çevikliyə yönəlmiş öyrənmə mühiti yaratmaqdır.

**Açar sözlər:** *sağlamlıq imkanları məhdud, təlim prosesi, universal öyrənmə, strategiya, prinsiplər*

**Lala Mammadova**  
Azerbaijan State Pedagogical University  
lale\_memmedova95@bk.ru  
<https://orcid.org/0009-0004-0683-7191>

## The Positive Role of Universal Learning Design Principles in the Learning Process

### Abstract

Universality of the learning environment refers to the process of creating a learning environment that is suitable for different learners and meets their different needs. The universality of the learning environment first of all implies the creation of a fair and accessible differential learning environment for all students.

In inclusive education, a differentiated learning environment aims to adapt the educational process, taking into account the individual needs and abilities of each student. It is possible to build a correct and competent classroom strategy using a universal design approach to adapt to the learning process for different categories of SIM children. Through a properly constructed strategy, the teacher can achieve any result in the learning process, can attract each of the students to the lesson, and it is possible to form cooperation and communication between the students. Universal design includes assistive devices, other support systems and arrangements that create appropriate conditions for persons with disabilities. Universal learning design serves to create a learning environment, not to change something. It serves to remove or reduce barriers to learning. The way to overcome these barriers is to create a learning environment that focuses on flexibility to achieve the learning goal.

**Keywords:** *health-disabled, learning process, universal learning, strategy, principles*

## Giriş

BMT-nin “Əlilliyi olan şəxslərin hüquqları haqqında” Konvensiyasına əsasən universal dizayna “əşyalar, şərait, proqramlar və xidmətlərin adaptasiya və ya xüsusi dizayn zərurəti olmadan bütün insanlar üçün istifadəyə maksimum dərəcədə yararlı şərait” kimi tərif verilir. Buna görə də universal dizayna əlilliyi olan şəxslər üçün müvafiq şərait yaradan yardımçı cihazlar, digər dəstəkləyici sistemlər və tənzimləmələr daxildir. Universal dizayn dedikdə inklüziv təhsilə xas vacib məqam sinifdə şagirdlər üçün təmin edilən təlim mühitidir. Təlim mühitinin universallığı, müxtəlif öyrənənlər üçün uyğun olan və onların fərqli ehtiyaclarına cavab verən bir təlim mühiti yaratmaq prosesini ifadə edir. Bu konsepsiya, təlim və öyrənmə proseslərinin müxtəlif mədəniyyətlərə, bacarıqlara, təhsil səviyyələrinə və fərdi xüsusiyyətlərə uyğun olaraq genişlənməsi və inklüziv olması lazım olduğunu vurğulayır. Təlim mühitinin universallığı ilk öncə bütün şagirdlər üçün ədalətli və əlçatan diferensial təlim mühitinin yaradılmasını nəzərdə tutur. Inklüziv təhsildə diferensial təlim mühiti, hər bir şagirdin fərdi ehtiyaclarını və qabiliyyətlərini nəzərə alaraq təhsil prosesini uyğunlaşdırmağı məqsəd qoyur. Bu yanaşma inklüziv təhsil prinsiplərinə əsaslanaraq, müxtəlif bacarıqlara və ehtiyaclarla malik şagirdlərin eyni təhsil mühitində bərabər şəkildə iştirak etmələrini təmin edir.

SİM uşaqların müxtəlif kateqoriyaları üzrə təlim prosesinə adaptasiya etmək üçün universal dizayn yanaşmasından istifadə etməklə düzgün və səriştəli sinif strategiyasını qurmaq mümkündür. Düzgün qurulan strategiya vasitəsilə müəllim təlim prosesində istənilən nəticəyə nail ola bilər, şagirdlərin hər birini dərəcəyə əlverişli şəkildə öyrətməyə imkan verir, şagirdlərin hər birini dərəcəyə əlverişli şəkildə öyrətməyə imkan verir, şagirdlərin hər birini dərəcəyə əlverişli şəkildə öyrətməyə imkan verir. Buna əsasən eşitmə məhdudiyətli uşaqlar üçün sinif strategiyaları, onların təhsil ehtiyaclarına uyğun şəkildə sinif mühitini təşkil etmək və dərəcə prosesini daha əlçatan etmək məqsədini güdür. Görmə məhdudiyətli uşaqlar üçün sinifdə tətbiq olunan strategiyalar, onların təhsil almasını asanlaşdırmaq və fərdi ehtiyaclarına uyğunlaşdırmaq məqsədini güdür. Fiziki məhdudiyətli uşaqlar üçün sinif strategiyaları hazırlanarkən, onların fərqli ehtiyaclarına uyğun şəkildə mühitin tənzimlənməsi vacibdir. Əqli məhdudiyətli uşaqlar üçün sinifdə istifadə olunan strategiyalar, onların təhsilini və sosial bacarıqlarını inkişaf etdirmək üçün xüsusi yanaşmalar tələb edir. Bu uşaqların ehtiyaclarına uyğun tədris metodları və mühit təmin etmək vacibdir. Ünsiyyət və inteqrasiya problemləri olan uşaqlar üçün sinifdə tətbiq olunan strategiyalar, onların təhsil həyatını asanlaşdırmaq və sosial bacarıqlarını inkişaf etdirmək məqsədini güdür.

## Tədqiqat

Sinifdə universal öyrənmə dizaynını tətbiq etməklə uşaqlarda özünüdərketmə, əlaqə bacarıqları, özünüidarəetmə, sosial maarifləndirmə kimi keyfiyyətləri formalaşdırır. Universal öyrənmə dizaynından istifadə və təhsil tədqiqatlarında irəliləyişlərlə formalaşacaq. Universal öyrənmə dizaynı müəllimlərə bütün uşaqlar üçün inklüziv və cəlbedici öyrənmə mühiti yaratmağa kömək edə biləcək güclü çərçivədir.

Bu prinsiplərdən istifadə edərək müəllim hər bir şagirdin uğur qazanması üçün təlimin çevik xarakterini yaradır. Həmçinin, bu prinsiplər sinifdə bütün uşaqları əhatə edən dərsləri hazırlamaq və qiymətləndirmək üçün müəllimlərə köməklik edir. Qeyd edilən prinsiplər bunlardır:

1. Təqdimatın çoxsaylı vasitələri;
2. Fəaliyyət və özünüifadənin çoxsaylı vasitələri;
3. Dərəcəyə əlverişli olmanın çoxsaylı vasitələri (İnklüziv təhsil, 2013: 45).

Təqdimatın çoxsaylı vasitələri. Bu prinsipə əsasən, məzmunun hazırlanmasına və təqdimatına çevik yanaşmalı, təlimin səmərəli olması üçün müxtəlif təlim metodu və strategiyalardan istifadə olunmalıdır. Bu məqsədlə müəllim müşahidə apararaq hər bir şagirdin özünəxas öyrənmə yollarını aşkarlayıb ona uyğun metod seçir. Universal öyrənmə dizaynının bu prinsipi xüsusilə ona görə zəruridir ki, şagirdlərin ehtiyaclarının nəzərə alınması və buna uyğun metodun seçilməsi ilə şagird üçün bir maneə azalmış olur. Burada müəllim müxtəlif təqdimat formaları təqdim etməklə məlumatın məzmununu bir neçə üsulla və müxtəlif dəstək mexanizmləri vasitəsi ilə şagirdlərə həmin materialı daha yaxşı öyrədə bilər. Təqdimatın çoxsaylı vasitələri prinsipində şagirdlər tədris olunan məzmunu dərk etməlidirlər. Yəni ki, şagirdlər nə və nəyi öyrənməlidir. Hər bir şagirdin dərəcə məzmununu dərk etdiyindən, dərəcə məzmununu başa düşdüyündən əmin olmaq lazımdır.

Məsələn, riyazi ifadələri və simvolları fərqli yollarla izah edin, göstərin. Dərslərin müxtəlif yollarla təqdim edilməsi dedikdə eyni məlumatı müxtəlif formatlarda təqdim etmək (vizual, audio və s.); uşaqların müxtəlif üsullarla informasiya əldə edə bilməsi üçün müxtəlif alət və resurslarla onları təmin etmək.

Fəaliyyət və özünüifadənin çoxsaylı vasitələri. Bildiyimiz kimi, təlimin məqsədi şagirdlərə sadəcə bilik və bacarıq öyrətmək deyil. Əldə edilmiş bilik və bacarıqları nümayiş etdirmək və onlardan istifadə edə bilmək üçün şagirdlərə geniş imkanlar yaradılmalıdır. Öyrənmə üsulları kimi şagirdlərin özünüifadə üsulları da fərqli ola bilər. Şagirdlərdən bəziləri danışaraq, bəziləri yazaraq öz fikrini daha yaxşı ifadə edə bilər. Bunları nəzərə alaraq şagirdlərə özünüifadə üçün imkanlar yaradılmalı, özünüifadə və kommunikasiya üçün seçim azadlığı verilməlidir. Qeyd etdiyimiz bu prinsip, şagirdə nə başa düşdüyünü nümayiş etdirmək imkanı verir və müəllimə şagirdin bilik və bacarıqlarını yoxlamaqda köməklik edir. Fəaliyyət və özünüifadənin çoxsaylı vasitələri prinsipi şagirdlərə tədris olunan məzmunu ifadə etmə, seçim azadlığı verilməlidir prinsipini irəli sürür. Yəni ki, şagird necə öyrənir. Mətn haqqında bildiklərini necə ifadə edə bilər. Məsələn, şagirdlərin bilik və bacarıqlarını müxtəlif yollarla ifadə etmələrinə imkan yaratmaq (şifahi, yazılı, vizual, praktiki). Şagirdlərin öyrənmə prosesində aktiv iştirak etmələrinə və öz üslublarına uyğun metodlardan istifadə etmələrinə imkan yaratmaq lazımdır.

Dərsə cəlb olunmanın çoxsaylı vasitələri. Şagirdlərin dərslərin məzmununu yaxşı mənimsəməsi üçün onların təlim prosesinə maraq göstərməsi vacibdir. Bu məqsədlə müəllim onları dərsə motivasiya etmək üçün rəngarəng və çevik yanaşmalardan istifadə etməlidir. Dərs prosesinin faydalı olması üçün motivasiyanın düzgün qurulması mühüm şərtlərdən biridir. Çünki motivasiya şagirdlərdə idrak prosesini hərəkətə gətirir, onları prosesə fəal cəlb olmağa təşviq edir. Dərsə cəlb olunmanın çoxsaylı vasitələri prinsipi isə şagirdlər öyrənməyə maraq və motivasiya yaradan məzmunla işləməlidirlər fikrini irəli sürür. Öyrənməni real həyatla əlaqələndirmək və davamlı maraq oyatmaq lazımdır. Uşağın düşündüyü niyə mətnlə maraqlanıram? Niyə mətnə maraq göstərməyə davam etməliyəm? Bu prinsip beynin emosional şəbəkələrinə uyğundur. Şagirdlərə özünü ifadə etmək üçün imkan yaradın. Şagirdlərin motivasiyasını artırmaq və onların diqqətini cəlb etmək üçün müxtəlif strategiyalardan istifadə edir.

Universal öyrənmə dizaynının prinsipləri fərqlər arasındakı fərqlərin bir istisna deyil, norma olduğuna kömək edir. Buna görə də tədris proqramı öyrənənlərin fərqlilikləri və müxtəlifliklərinə uyğunlaşdırılmalıdır. Öyrənənlərin fərqlilikləri və müxtəlifliklərini aşağıdakı kimi ümumiləşdirə bilərik:

- Hər bir uşaq fərqlidir (fiziki, sosial və intellektual cəhətdən);
- Hər bir uşaq fərqli öyrənir (vizual, audial, kinestetik, məntiqi, musiqi, şəxsiyyətdaxili, şəxslərarası);
- Mənzələri aydınlaşdırın və fərqliliklərdən istifadə edərək öyrənməni təkmilləşdirin;
- Universal öyrənmə dizaynının prinsiplərindən istifadə edin və bütün uşaqların öyrənməsinə nail olun (İnklüziv siniflərdə təlimin təşkili, 2018: 89).

Universal öyrənmə dizaynının prinsiplərinin tətbiqində texnologiya vacib bir amil olsa da, bu, mütləq bir şərt deyil. Bir çox məktəblərdə müəllimlərin tədris proqramlarını həyata keçirərkən kompyuterlərin köhnə və proqram təminatlarının zəif olması məyusluq yaratsa da, əla universal öyrənmə dizaynının təlimatı texnologiya olmadan da əldə edilə bilər. Siniflərdə dərs zamanı müəllimlər universal öyrənmə dizaynının tətbiqində diqqət edilməli olan bir neçə əsas prinsip və strategiya mövcuddur:

1. Əlçatanlıq və İnklüzivlik: Universal öyrənmə dizaynı müxtəlif öyrənmə tərzlərinə və qabiliyyətlərinə malik tələbələr üçün əlçatan olmalıdır. Bu, fərqli formatlarda resursların təqdim edilməsini və hər kəsin materiallara bərabər çıxışını təmin edir.

2. Çeşidlilik və Fərdiləşdirmə: Universal öyrənmə dizaynının müxtəlif öyrənmə ehtiyaclarına cavab verəcək müxtəlif fəaliyyətlər və materiallar təklif etməlidir. Bu, tələbələrin fərdi ehtiyaclarına uyğun öyrənmə yolları seçə bilməsini təmin edir.

3. Davamlı qiymətləndirmə: Universal öyrənmə dizaynı zamanı uşaqların davamlı şəkildə qiymətləndirilməsi və irəliləyişlərinin izlənməsi vacibdir. Bu, müəllimlərin uşaqların ehtiyaclarına uyğun olaraq təlimi tənzimləməsinə imkan verir.

4. Motivasiya və marağın artırılması: Universal öyrənmə dizaynı uşaqların motivasiyasını və marağını artıracaq şəkildə dizayn edilməlidir. Bu, müxtəlif stimullar və öyrənmə fəaliyyətləri ilə həyata keçirilə bilər.

5. Texnologiyanın istifadəsi: Universal öyrənmə dizaynı zamanı texnologiya və rəqəmsal resurslardan effektiv istifadə edilməlidir. Bu, uşaqların müxtəlif öyrənmə tərzlərinə uyğun resurslara və fəaliyyətlərə çıxışı artırır.

6. Geri Bildirim və Dəstək: Universal öyrənmə dizaynının uşaqlara vaxtında və konstruktiv geri bildirim verilməsini təmin etməlidir. Bu, onların öyrənmə prosesini daha yaxşı başa düşməsinə və inkişaf etməsinə kömək edir.

7. Əməkdaşlıq və Komanda işinin təşviqi: Universal öyrənmə dizaynı uşaqların əməkdaşlıq etməsinə və komanda şəklində işləməsinə imkan yaratmalıdır. Bu, onların sosial bacarıqlarını inkişaf etdirməyə və birgə öyrənməyə töhfə verir.

8. Əlçatan resurslar: Universal öyrənmə dizaynının müxtəlif formatlarda (mətn, şəkil, video, səs) resursların təqdim edilməsini təmin etməlidir ki, hər kəs öz öyrənmə tərzinə uyğun olan materialları istifadə edə bilsin.

9. Mədəniyyətlərarası hörmət: Universal öyrənmə dizaynının müxtəlif mədəniyyətlərdən olan uşaqların ehtiyaclarını nəzərə alaraq, mədəniyyətlərarası hörməti təşviq etməlidir (Ağayeva, Əliyeva, 1999: 121).

Bu prinsip və strategiyalara diqqət yetirərək, universal öyrənmə dizaynı inklüziv, ədalətli və effektiv tədris mühiti yaradır. Universal öyrənmə dizaynı yanaşması ona görə əhəmiyyətlidir ki, bütün öyrənənləri nəzərə almağa və məşğələni onların hamısı üçün planlamağa kömək edir. Universal öyrənmə dizaynı nəyisə dəyişmək yox, əksinə öyrənmə mühitinin yaradılmasına xidmət edir. O, öyrənməyə mane olan sədləri aradan qaldırmağa və ya azaltmağa xidmət edir. Bu maneələri aradan qaldırmağın yolu isə öyrənmə məqsədinə çatmaq üçün çevikliyə yönəlmiş öyrənmə mühiti yaratmaqdır. Universal dizayn yalnız fiziki mühitlə əlaqəli deyil, bura, həmçinin əlilliyi olan şəxslərə şərait yaradan yardımçı cihazlar və dəstəkləyici sistemlər də daxildir.

### Nəticə

Təlim mühitində müəllim universallığı təşkil edərkən bir sıra məsələlərə diqqət yetirməli və onların düzgün şəkildə təşkil edilməsinə diqqət yetirməlidir. Buraya aiddir:

➤ Otağın tərtibatı: Sınıf otağı diqqət və inkişaf üçün nəzərdə tutulmuş bir yer ola bilər. Xüsusi qayğıya ehtiyacı olan şagirdlər üçün sınıf mühitində edilən incə dəyişikliklər diqqət yetirməyi və ya təhsil resurslarına daxil olmağı asanlaşdırır. Xüsusi qayğıya ehtiyacı olan şagirdlərə kömək etmək üçün sınıf otağını alt-üst etmək lazım deyil - hətta bir neçə kiçik dəyişiklik də böyük fərq yarada bilər. Sınıf otağının tərtibatı, xüsusən də əlil arabalarından istifadə və uşaqların hərəkət etməsi üçün kifayət qədər yer olmalıdır.

➤ Sakit bir məkan yaradılması: Məsələn, görmə qüsuru olan uşaqlara ətraf mühit haqqında kontekst çatdırmaq üçün tez-tez aydın səsə ehtiyac duyurlar, eşitmə qüsurlu uşaqlar isə müəllimlərini və sınıf yoldaşlarını başa düşmək üçün mümkün qədər az fon səsinə ehtiyac duyurlar. Buna görə də onların diqqətini yayındıran səsləri məhdudlaşdırmaq məqsədəuyğundur.

➤ Vizual dağınıqlığın və diqqəti yayındıranların aradan qaldırılması: Divardakı əyləncəli, parlaq rənglər uşaqlar üçün maraqlı olacaq kimi görünə bilər, bəzən bunun əksi olur. Həddindən artıq qarışıqlıq, xüsusilə autizmlilə uşaqların, diqqət və hiperaktiv pozğunluğu olan uşaqların diqqətini yayındırır.

➤ Vizual dəstəklərdən istifadə edin: Vizual cədvəllər, qrafiklər və əyani vəsaitlər kimi vizual dəstəklər xüsusi qayğıya ehtiyacı olan uşaqlar üçün anlayışı və ünsiyyəti gücləndirə bilər. Öyrənmə konsepsiyalarını gücləndirmək üçün vizuallardan istifadə edilə bilər.

➤ Tapşırıqları daha kiçik addımlara ayırın: Xüsusi qayğıya ehtiyacı olan uşaqlar üçün tapşırıqları daha kiçik, idarə oluna bilən addımlara bölmək uğur qazandırır və həddən artıq yükü



azaldır. Uşağa tapşırıqları bölmək və hər bir addım üçün aydın təlimatlar verməklə onlara sistemli şəkildə yanaşmağı öyrədin. Tərəqqi gücləndirmək üçün hər mərhələdə nailiyyətləri qeyd etmək lazımdır.

➤ İşıqlandırmanı tənzimləmək: Sınıf otağındakı işıqlandırma da şagirdlərin necə öyrənməsində böyük fərq yarada bilər.

➤ Mebeli uyğunlaşdırmaq: Oturacaqların hündürlüyündə dəyişiklik etməyi və ya incə motor bacarıqları zəif olan uşaqlara kömək etmək üçün qapı tutacaqları kimi əşyalara böyük dirəklər əlavə etmək məqsəduyğundur.

➤ Xüsusi öyrənmə məkanının təyin edilməsi: Evdə diqqəti yayındırmayan və öyrənmə üçün əlverişli olan xüsusi bir öyrənmə sahəsi qurun. Bu məkan bir otağın küncü və ya uşağın təhsil fəaliyyəti və tapşırıqları ilə məşğul ola biləcəyi ayrı bir sahə ola bilər. Müstəqil öyrənməni təşviq etmək üçün materialları, ləvazimatları və resursları asan əlçatan yerlərdə təşkil etmək lazımdır.

➤ Müsbət davranışın gücləndirilməsi: Müsbət gücləndirmə arzu olunan davranışları təşviq etmək və öyrənməyə həvəsləndirmək üçün vacibdir. Nə qədər kiçik olsa da, uşağın söylərini və nailiyyətlərini qəbul edin və tərifləyin. Əlavə motivasiya təmin etmək və müsbət davranışı gücləndirmək üçün nişanlar, stikerlər və ya mükafat cədvəli kimi mükafatlar sistemindən istifadə etmək olar.

➤ Aydın və konkret göstərişlər verin: Təlimatlar verərkən və ya anlayışları izah edərkən aydın və qısa sadə dildən istifadə edin. Təlimatları uşağın başa düşə biləcəyi sadə və konkret terminlərə bölün. Şifahi göstərişləri gücləndirmək və başa düşməyi asanlaşdırmaq üçün vizual dəstəklərdən, jestlərdən və ya nümayişlərdən istifadə etmək lazımdır.

Unutmayaq ki, hər bir uşaq unikaldır və uşaq üçün ən uyğun strategiyaları və texnikaları tapmaq üçün vaxt lazım ola bilər. Səbirli, çevik olmalı, tərəqqi və kiçik qələbələrini qeyd etməliyik. Müəllimdən əlavə, valideyn də evdə strukturlaşdırılmış öyrənmə mühiti yaratmaqla uşağın böyüməsini, özünə inamını və müstəqilliyini dəstəkləmək üçün güclü bir yoldur. Bu strategiyaları həyata keçirməklə uşağın akademik, emosional və sosial cəhətdən inkişaf edə biləcəyi bir tərbiyə sahəsi yarada bilərlər.

### Ədəbiyyat

1. *Azərbaycanda inklüziv təhsilin vəziyyətinə dair*. (2018).
2. Ağayeva, T.H., Əliyeva, S.M. (1999). *Loqopediyanın nəzəri-praktik məsələləri*. Maarif.
3. *“İnklüziv sinifdə təlimin təşkili” mövzusunda ixtisasartırma proqramının Oxu materialı*. (2019). Avropa İttifaqı, Azərbaycan Təhsil Nazirliyi, UNİCEF, Regional İnkişaf İctimai Birliyi.
4. *İnklüziv təhsil*. (2013). Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, Azərbaycan Müəllimlər İnstitutu. Bakalavr pilləsi hazırlığı üçün.
5. *İnklüziv siniflərdə təlimin təşkili*. (2018). Oxu materialı. TİPİİ.
6. *İnklüziv təhsil üzrə müəllim inkişaf proqramları*. (2019). RİİB, UNİCEF.
7. *İnklüziv təhsil* (məlumat kitabçası). (2018). RİİB.
8. *Məktəbhazırlıq qruplarında inklüziv təlimin təşkili*. (Müəllimlər üçün metodik vəsait). (2021). ARTİ.
9. *Sağlamlıq imkanları məhdud şəxslərin təhsili (xüsusi təhsil) haqqında*. (2001). Azərbaycan Respublikasının 5 iyun 2001-ci il tarixli, 136 – IIQ nömrəli Qanunu.

Daxil oldu: 26.09.2024

Baxışa göndərildi: 18.10.2024

Təsdiq edildi: 95.12.2024

Çap olundu: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/61-64>

**Banovhsa Azizli**

Azerbaijan State Pedagogical University

benovshe.rustemli@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-2073-4401>

## Classification of Speech Sounds in English

### Abstract

The classification of speech sounds is a fundamental aspect of phonetics, the branch of linguistics that deals with the physical properties of speech. This study explores the systematic categorization of speech sounds into consonants, vowels, and suprasegmentals based on their articulatory, acoustic, and perceptual characteristics. Speech sounds are classified according to distinctive features such as place of articulation, manner of articulation, and voicing for consonants, and height, backness, and roundness for vowels. Additionally, the analysis incorporates suprasegmental features like pitch, stress, and intonation, which play a crucial role in conveying meaning and emotion. The classification framework emphasizes both theoretical models and practical applications in areas such as speech recognition, language acquisition, clinical phonetics, and linguistic typology. By examining the various approaches to sound categorization, this paper highlights the complexities involved in distinguishing between phonemes and non-phonemic variations, offering a comprehensive understanding of the mechanisms underlying speech production, perception, and variation across languages. The study also addresses the challenges posed by dialectal variation, coarticulation effects, and sound change, thus providing insight into the dynamic and evolving nature of speech sound classification.

**Keywords:** *phonetics, speech sounds, classification, consonants, vowels, suprasegmentals*

**Bənövşə Əzizli**

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

benovshe.rustemli@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-2073-4401>

## İngilis dilində nitq səslərinin təsnifatı

### Xülasə

Nitq səslərinin təsnifatı nitqin fiziki xassələri ilə məşğul olan dilçiliyin bölməsi olan fonetikanın əsas istiqamətidir. Bu tədqiqat nitq səslərinin artikulyasiya, akustik və qavrayış xüsusiyyətlərinə görə samitlərə, saitlərə və supraseqmentlərə sistemli şəkildə təsnifatını araşdırır. Nitq səsləri samitlər üçün artikulyasiya yeri, artikulyasiya tərzini və səslənməsi, saitlər üçün isə hündürlük, arxa, dairəvilik kimi fərqləndirici xüsusiyyətlərə görə təsnif edilir. Bundan əlavə, təhlil mənə və emosiyaların çatdırılmasında mühüm rol oynayan yüksəklik, vurğu və intonasiya kimi supraseqmental xüsusiyyətləri özündə birləşdirir. Təsnifat çərçivəsi həm nəzəri modelləri, həm də nitqin tanınması, dilin mənimsənilməsi, klinik fonetika və linqvistik tipologiya kimi sahələrdə praktik tətbiqləri vurğulayır. Səsin təsnifatına müxtəlif yanaşmaları tədqiq etməklə, bu məqalə fonemlər və qeyri-fonemik variasiyalar arasında fərq qoymağın mürəkkəbliyini vurğulayır, nitq istehsalının, qavrayışın və dillər arasında variasiyanın əsasını təşkil edən mexanizmlərin hərtərəfli başa düşülməsini təklif edir. Tədqiqat həm də dialektal variasiya, koartikulyasiya effektləri və səs dəyişikliyinə yaratdığı çətinlikləri həll edir, beləliklə, nitq səs təsnifatının dinamik və inkişaf edən təbiəti haqqında fikir verir.

**Açar sözlər:** *fonetika, nitq səsləri, təsnifat, samitlər, saitlər, supraseqmentlər*

## Introduction

Speech sounds, or *phonemes*, form the building blocks of language. In English, these sounds can be classified into two main categories: consonants and vowels. Each category is further divided based on specific features such as articulation, voicing, and manner of production. Understanding these classifications is essential for linguists, language learners, and anyone interested in the study of phonetics and phonology.

Consonants are sounds produced by obstructing or constricting airflow in the vocal tract, whereas vowels are produced with an open vocal tract, allowing air to flow freely. Consonants are often characterized by features like *place of articulation* (where the sound is produced in the vocal tract), *manner of articulation* (how the airflow is modified), and *voicing* (whether the vocal cords vibrate). Vowels, on the other hand, are classified according to the position of the tongue, the shape of the mouth, and the level of openness in the vocal tract (Roach, 2009).

## Research

This classification system helps us understand how different speech sounds in English are produced, how they function in communication, and how they interact with each other in various linguistic contexts.

Additionally, it forms the foundation for phonetic transcription, speech therapy, language acquisition, and comparative linguistics.

### 1. Phonetic Classification

Sounds in English can be categorized based on how they are articulated (their place, manner, and voicing).

#### A. Consonant Sounds

Consonants are speech sounds that are articulated by blocking or constricting the airflow in some way.

- *Voiced vs. Voiceless*
  - *Voiced Consonants*: These sounds occur when the vocal cords vibrate. Examples include /b/, /d/, /g/, /v/, and /z/.
  - *Voiceless Consonants*: These sounds occur without vocal cord vibration. Examples include /p/, /t/, /k/, /f/, and /s/.
- *Place of Articulation*
  - *Bilabials*: Both lips are used (e.g., /p/, /b/).
  - *Alveolars*: The tongue touches the alveolar ridge behind the upper teeth (e.g., /t/, /d/, /s/, /z/).
  - *Velar*: The back of the tongue touches the soft part of the roof of the mouth (e.g., /k/, /g/) (Ladefoged, 2014).
- *Manner of Articulation*
  - *Stops (Plosives)*: Complete blockage of airflow followed by a burst (e.g., /p/, /b/, /t/, /d/).
  - *Fricatives*: Narrow constriction of the airflow, causing friction (e.g., /f/, /s/, /v/, /z/).
  - *Affricates*: A combination of a stop and a fricative (e.g., /tʃ/ as in "ch," /dʒ/ as in "j").
  - *Nasals*: Air escapes through the nose (e.g., /m/, /n/, /ŋ/).

#### B. Vowel Sounds

Vowels are sounds that are produced with an open vocal tract. Vowels in English are classified based on tongue height, tongue position, and lip rounding (Crystal, 2008).

- *Height*
  - *High vowels*: The tongue is raised toward the roof of the mouth (e.g., /i/ in "beat," /u/ in "boot").
  - *Mid vowels*: The tongue is in a mid-position (e.g., /e/ in "bet," /ɔ/ in "thought").
  - *Low vowels*: The tongue is lowered (e.g., /æ/ in "cat," /ɑ/ in "father").
- *Front, Central, and Back Vowels*
  - *Front vowels*: The tongue is positioned toward the front of the mouth (e.g., /i/, /e/).
  - *Central vowels*: The tongue is positioned in the center of the mouth (e.g., /ʌ/ in "cup").
  - *Back vowels*: The tongue is positioned toward the back of the mouth (e.g., /u/, /o/).
- *Lip Rounding*

- Some vowels are produced with rounded lips (e.g., /u/ in "boot" and /ɔ/ in "thought").
- Others are produced without rounding (e.g., /i/ in "beat" and /æ/ in "cat").

## 2. Phonological Classification

In addition to phonetic characteristics, English sounds can also be classified based on their function within the language system (Martin, 2002).

### A. Phonemes

Phonemes are the smallest units of sound that can distinguish words. In English, there are around 44 phonemes, including both consonants and vowels. For instance, the difference between the words "bat" and "pat" is due to the phonemic contrast between the sounds /b/ and /p/.

### B. Allophones

Allophones are variations of a single phoneme. They do not change the meaning of a word, and their occurrence depends on the phonetic environment. For example, the /p/ sound in "pat" is pronounced with a burst of air (aspiration), while the /p/ in "spat" is unaspirated.

## 3. Suprasegmental Features

Suprasegmental features are characteristics of speech that go beyond individual sounds, affecting entire syllables or words.

### • Stress

- Stress refers to the emphasis placed on certain syllables within words or on words within sentences. For example, the word "record" is stressed on the first syllable when used as a noun ("RE-cord") but on the second syllable when used as a verb ("re-CORD").

### • Intonation

- Intonation is the rise and fall of pitch in speech, which conveys meaning or emotion. It is particularly important in English for distinguishing between statements and questions.

### • Rhythm

- English has a stress-timed rhythm, meaning that stressed syllables occur at roughly regular intervals, while unstressed syllables are shorter and faster.

## 4. Sources of Sound

Sounds in English come from various sources, which influence how they are produced and perceived.

### • Speech Sounds (Articulatory)

- These sounds are produced by the movement and positioning of the articulatory organs, such as the tongue, lips, and vocal cords.

### • External Sound Influences

- English sounds are also influenced by the context of the surrounding sounds. For example, assimilation occurs when sounds become more like neighboring sounds (e.g., "input" pronounced as "imput" in casual speech) (Clark, Yallop, Fletcher, 2007).

## 5. Types of English Sounds Based on Their Role in Syllables

In addition to the general phonetic classification, sounds can be categorized based on their roles in syllables.

- *Onset*: The consonant or consonants that begin a syllable (e.g., the /k/ in "cat").
- *Nucleus*: Typically the vowel or vowel-like sound that forms the core of the syllable (e.g., the /æ/ in "cat").
- *Coda*: The consonant or consonants that end a syllable (e.g., the /t/ in "cat").

## Conclusion

The classification of sounds in English involves a detailed understanding of how sounds are produced, their phonological roles, and their functional characteristics. Whether looking at the physical properties of consonants and vowels or considering more abstract features like stress and intonation, understanding these distinctions is key to mastering both spoken and written English.

### References

1. Ball, M. & Rahilly, J. (2002). *The Phonetic Analysis of Speech* (2nd ed.).
2. Clark, J., Yallop, C., & Fletcher, J. (2007). *An Introduction to Phonetics and Phonology* (3rd ed.). Blackwell Publishing.
3. Crystal, D. (2008). *A Dictionary of Linguistics and Phonetics* (6th ed.).
4. International Phonetic Association. (1999). *Handbook of the International Phonetic Association: A Guide to the Use of the International Phonetic Alphabet*.
5. Ladefoged, P., & Johnson, K. (2014). *A Course in Phonetics* (7th ed.). Cengage Learning.
6. Ladefoged, P. & Johnson, K. (2014). *A Course in Phonetics* (7th ed.).
7. Roach, P. (2009). *English Phonetics and Phonology: A Practical Course* (4th ed.). Cambridge University Press.
8. Roach, P. (2009). *English Phonetics and Phonology: A Practical Course* (5th ed.).

Received: 01.10.2024

Submitted for review: 22.10.2024

Approved: 25.12.2024

Published: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/65-77>

**Afaq Mustafayeva**  
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti  
doktorant  
afaq.mustafayeva.2014@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0001-0193-7896>

## **Qara metallurjiyanın iqtisadi inkişafda strateji əhəmiyyəti**

### **Xülasə**

Qara metallurjiya, iqtisadiyyatın əsas sahələrindən biri olaraq, polad və dəmir məmulatlarının istehsalı ilə məşğul olur və ölkənin infrastrukturunun inkişafında, ağır sənayenin güclənməsində mühüm rol oynayır. Bu sahə, yerli iqtisadiyyatın diversifikasiyasına töhfə verərək, böyük ixrac məhsulları ilə xarici bazarlara çıxışı təmin edir. Dəmir və polad, mühəndislik və inşaat sahələrində geniş istifadə olunduğundan, qara metallurjiya digər sənaye sahələrinin inkişafını da dəstəkləyir.

Qara metallurjiya sektoru, həmçinin ölkənin energetika potensialından səmərəli istifadə edərək iqtisadi təhlükəsizliyi təmin edir və yeni iş yerlərinin yaradılmasına töhfə verir. Bu sahənin davamlı inkişafı texnoloji inkişafı sürətləndirir və regionlarda sənayeləşmənin aparıcı qüvvəsi olur. Qara metallurjiya, həm daxili iqtisadiyyata, həm də xarici ticarətə təsir edir, çünki dəmir və polad dünya miqyasında strateji məhsul hesab olunur və ixracı ölkələrə valyuta gəlirləri təmin edir.

Müasir texnologiyalar və avtomatlaşdırılmış istehsal sistemləri, qara metallurjiya sektorunun məhsuldarlığını artırır, istehsal proseslərində xərcləri azaldır və ekoloji dayanıqlılığı təmin edir. Bu da ölkənin sənaye potensialını yüksəldərək rəqabətqabiliyyətli məhsulların istehsalını mümkün edir.

*Açar sözlər: dəmir, polad, sənayeləşmə, valyuta, rəqabət*

**Afaq Mustafayeva**  
Azerbaijan State Oil and Industry University  
PhD student  
afaq.mustafayeva.2014@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0001-0193-7896>

## **Strategic Importance of Ferrous Metallurgy in Economic Development**

### **Abstract**

Ferrous metallurgy, as one of the main sectors of the economy, is engaged in the production of steel and iron products and plays an important role in the development of the country's infrastructure and the strengthening of heavy industry. This sector contributes to the diversification of the local economy and provides access to foreign markets with large export products. Since iron and steel are widely used in engineering and construction, ferrous metallurgy also supports the development of other industrial sectors.

The ferrous metallurgy sector also ensures economic security by effectively using the country's energy potential and contributes to the creation of new jobs. The sustainable development of this sector accelerates technological development and becomes a driving force for industrialization in the regions. Ferrous metallurgy affects both the domestic economy and foreign trade, since iron and steel are considered strategic products on a global scale and their export provides countries with foreign exchange earnings.

Modern technologies and automated production systems increase the productivity of the ferrous metallurgy sector, reduce costs in production processes and ensure environmental sustainability. This increases the country's industrial potential and enables the production of competitive products.

*Keywords: iron, steel, industrialization, currency, competition*

## Giriş

Qara metallurjiya, iqtisadi inkişafın əsas təməl daşlarından biri olaraq, sənaye istehsalının və infrastrukturun inkişafında strateji əhəmiyyətə malikdir. Dəmir və polad kimi əsas metallurjiya məhsulları bir çox sənaye sahəsinin təməlini təşkil edir və iqtisadiyyatın müxtəlif sektorlarında, o cümlədən inşaat, maşınqayırma və nəqliyyatda geniş istifadə olunur. Bu sahə ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin olunmasında və beynəlxalq bazarlarda rəqabət qabiliyyətinin gücləndirilməsində mühüm rol oynayır (Bilek, 2018: 70).

Qara metallurjiyanın iqtisadi inkişafdakı əhəmiyyəti, onun daxili bazarın ehtiyaclarını qarşılamaqla yanaşı, xarici bazarlara çıxış imkanı yaratmasında və ölkəyə böyük valyuta gəlirləri gətirməsində özünü göstərir. Metallurjiya sektoru, sənayenin digər sahələrinin dayanıqlı inkişafını təmin etməklə yanaşı, iş yerlərinin yaradılmasında və iqtisadi diversifikasiyanın artırılmasında əhəmiyyətli təsirə malikdir. Bu sektorun inkişafı, həm də texnoloji yeniliklərin tətbiqi və enerji səmərəliliyi ilə sıx bağlıdır ki, bu da iqtisadiyyatın davamlı inkişafı üçün zəruridir. Qara metallurjiya sahəsi, strateji bir sektor olaraq, yalnız iqtisadiyyatın müxtəlif sahələrini dəstəkləməklə kifayətlənmir, həm də ölkənin sənaye potensialını gücləndirir, ixrac potensialını artırır və ümumi iqtisadi sabitliyə töhfə verir. Bu baxımdan, qara metallurjiyanın inkişafı və təkmilləşdirilməsi milli iqtisadiyyatın dayanıqlılığının təmin edilməsi üçün əsas istiqamətlərdən biridir (Məmmədov, 2023: 5).

Qara metallurjiyanın inkişafı iqtisadiyyatın dayanıqlı böyüməsi və ölkənin sənaye gücünün artırılması üçün vacibdir. Bu sektor, ölkədə ağır sənayenin möhkəmləndirilməsinə şərait yaradır və eyni zamanda, müxtəlif sahələrdəki layihələrin həyata keçirilməsində əsas xammal təminatçısı rolunu oynayır. İnfrastrukturun inkişafı, yeni sənaye müəssisələrinin yaradılması və istehsal proseslərinin modernləşdirilməsi kimi strateji əhəmiyyətli tədbirlər məhz qara metallurjiyanın dəstəyi ilə mümkün olur. Bununla yanaşı, qara metallurjiya sektoru ölkənin enerji və təbii resurslarının səmərəli istifadəsini tələb edir. Polad və dəmir məhsullarının istehsalı yüksək enerji tələb edən proseslər olduğundan, bu sektorun davamlı inkişafı üçün enerji resurslarının düzgün idarə olunması böyük əhəmiyyət kəsb edir. Eyni zamanda, bu sahədə texnoloji yeniliklər və avtomatlaşdırma sistemlərinin tətbiqi istehsal xərclərinin azaldılmasına və məhsuldarlığın artırılmasına kömək edir. Qara metallurjiya həm də ölkənin regionlarında sənayeləşmə prosesinin sürətlənməsinə təkan verir. Bu sahədə yeni müəssisələrin yaradılması regionlarda iş yerlərinin açılmasına, əhəlinin məşğulluq səviyyəsinin yüksəlməsinə və iqtisadi fəallığın artmasına səbəb olur. Bu da öz növbəsində, ölkənin iqtisadiyyatının şaxələndirilməsinə və regional inkişafın təmin edilməsinə böyük töhfə verir (Bilek, 2018: 413).

Daxili tələbatı qarşılamaqla yanaşı, qara metallurjiya sektoru ölkənin xarici ticarət potensialını da artırır. Beynəlxalq bazarlarda polad və dəmir kimi metallurjiya məhsullarına olan yüksək tələbat, ixrac imkanlarının genişləndirilməsinə və valyuta gəlirlərinin artırılmasına şərait yaradır. Bu isə ölkənin ticarət balansını yaxşılaşdırır və xarici bazarlarda daha güclü mövqelər əldə etməsinə imkan yaradır. Beləliklə, qara metallurjiya sektoru milli iqtisadiyyatın strateji dayanıqlılığını təmin edən əsas sahələrdən biridir. Onun inkişafı, həm daxili bazarın tələbatını ödəmək, həm də beynəlxalq bazarlarda rəqabət qabiliyyətini artırmaq üçün vacibdir. Texnoloji inkişaf, ekoloji dayanıqlıq və resursların səmərəli istifadəsi ilə qara metallurjiya, ölkənin gələcək iqtisadi inkişaf strategiyasında əsas rol oynayacaqdır.

## Tədqiqat

Qara metallurjiya, müasir sənaye və iqtisadiyyatın əsas təməl daşlarından biri olaraq, iqtisadi inkişafda əhəmiyyətli rol oynayır. Dəmir və polad kimi əsas metallurjiya məhsulları, infrastruktur layihələrinin icrası, maşınqayırma, avtomobil sənayesi və inşaat kimi sektorlarda geniş istifadə olunur. Bu sahə ölkələrin sənaye potensialını gücləndirir, iqtisadi sabitliyi təmin edir və regionların inkişafına mühüm təsir göstərir (Eyvazov, 2014: 260).

Qara metallurjiyanın məhsulları, yalnız daxili tələbatı ödəməklə kifayətlənmir, eyni zamanda, ölkənin ixrac portfelində strateji məhsul kimi çıxış edir, xarici bazarlarda yüksək tələb görür və ölkəyə valyuta gəlirləri gətirir. Qara metallurjiyanın iqtisadi inkişafdakı rolu, onun sənaye diversifikasiyasına, yeni iş yerlərinin yaradılmasına və texnoloji yeniliklərin tətbiqinə olan təsiri ilə daha da əhəmiyyətli olur. Bu sahədə inkişaf, digər sənaye sektorlarının dayanıqlı böyüməsinə,

infrastruktur layihələrinin həyata keçirilməsinə və ümumi iqtisadiyyatın şaxələnməsinə təkan verir. Texnoloji tərəqqi və rəqəmsallaşmanın tətbiqi ilə qara metallurgiya sektoru daha səmərəli, məhsuldar və ekoloji baxımdan dayanıqlı hala gəlir. Qara metallurgiyanın iqtisadi inkişafdakı əhəmiyyəti, onun ölkələrin sənaye gücünü artırmaqla yanaşı, regionlarda iqtisadi fəallığı stimullaşdırmasında da özünü göstərir. Metallurgiya müəssisələri regionların sənayeləşməsində, yeni iş yerlərinin yaradılmasında və sosial rifahın yüksəlməsində vacib rol oynayır. Bu proseslər, regional iqtisadiyyatların inteqrasiyasını gücləndirir və ölkə daxilində iqtisadi balansı təmin edir. Metallurgiya sektoru həmçinin innovasiya və texnoloji inkişafın tətbiqi üçün geniş imkanlar yaradır. Yeni istehsal texnologiyaları və avtomatlaşdırma prosesləri məhsuldarlığı artırmaqla yanaşı, xərclərin optimallaşdırılmasına və resursların daha səmərəli istifadəsinə şərait yaradır. Bu da öz növbəsində, qara metallurgiyanın rəqabət qabiliyyətini artırır və beynəlxalq bazarlarda daha güclü mövqelər qazanmasına imkan yaradır. Bundan əlavə, qara metallurgiya sahəsi, enerji səmərəliliyi və ekoloji dayanıqlığın təmin edilməsində də mühüm rol oynayır. Müasir texnologiyaların tətbiqi ilə istehsalat proseslərində enerji istifadəsi optimallaşdırılır və ətraf mühitə təsir azaldılır. Bu, sektoru yalnız iqtisadi deyil, həm də ekoloji baxımdan dayanıqlı hala gətirir və uzunmüddətli perspektivdə inkişafını təmin edir. Qara metallurgiyanın iqtisadi inkişafda oynadığı rolu daha da genişləndirən digər vacib məqam isə onun daxili tələbatı ödəməklə yanaşı, xarici bazarlara çıxışı təmin etməsidir. Dəmir və polad kimi məhsulların istehsalı, ölkənin daxili bazarına mühüm xammal təmin etməklə bərabər, beynəlxalq ticarətdə də strateji əhəmiyyət daşıyır. İxrac edilən metallurgiya məhsulları ölkəyə valyuta gətirir və ticarət balansını yaxşılaşdırır. Eyni zamanda, bu sahədə ölkənin dünya bazarına inteqrasiyası, yeni bazar imkanlarının yaranmasına və xarici ticarət əlaqələrinin möhkəmləndirilməsinə şərait yaradır (Hennings, & Lutz, 2017: 123).

Texnoloji tərəqqi və rəqəmsallaşmanın artması ilə qara metallurgiya daha çevik və modern istehsal proseslərinə keçid edir. Bu, sektorun məhsuldarlığını artırmaqla yanaşı, istehsalın keyfiyyətini də yüksəldir və onun beynəlxalq standartlara uyğunluğunu təmin edir. İnnovativ texnologiyalar sayəsində daha az resursla daha çox məhsul istehsal etmək mümkün olur ki, bu da xərclərin azalmasına və səmərəliliyin yüksəlməsinə səbəb olur. Nəticədə, qara metallurgiya sektoru iqtisadiyyatın rəqabət gücünü artıraraq, onun davamlı inkişafına mühüm töhfə verir. Bununla yanaşı, qara metallurgiyanın ekoloji davamlılıq üçün yeni imkanlar yaratması diqqətəlayiqdir. Çirkləndirici maddələrin azaldılması, enerji səmərəliliyinin artırılması və təkrar emal texnologiyalarının tətbiqi ilə bu sektor, ekoloji tarazlığı qorumağa kömək edir. Qlobal miqyasda ekoloji tələblərin artması fonunda metallurgiyanın bu istiqamətdə inkişafı, həm də ölkənin beynəlxalq səviyyədə imicini gücləndirir.

Qara metallurgiya, iqtisadi inkişafın əsas tərkib hissələrindən biri olaraq, ölkənin sənaye potensialının artırılmasında və iqtisadi sabitliyinin təmin edilməsində mühüm rol oynayır. Dəmir və polad kimi əsas metallurgiya məhsulları bir çox strateji sektorun fəaliyyətində istifadə olunur və iqtisadiyyatın dayanıqlığını təmin edir. Bu sahə inşaat, maşınqayırma, nəqliyyat və infrastruktur layihələrinin həyata keçirilməsində böyük rol oynayaraq, ölkənin iqtisadi infrastrukturunun təməlini təşkil edir. Metallurgiya məhsulları daxili bazarın tələbatını ödəməklə yanaşı, ölkənin xarici bazarlara çıxışını təmin edən əsas ixrac məhsulları sırasında yer alır. Dəmir və polad kimi məhsulların dünya bazarında yüksək tələbi, ölkəyə böyük valyuta gəlirləri gətirir və bu da ticarət balansını yaxşılaşdırır. İxrac potensialının artması ölkənin beynəlxalq əlaqələrini gücləndirir və qara metallurgiya sahəsinin strateji əhəmiyyətini daha da ön plana çıxarır (Bilek, 2018: 70). Qara metallurgiya sektorunun iqtisadi inkişafdakı rolu həm də onun sənayeləşmə prosesinə verdiyi dəstək ilə izah olunur. Bu sahə yalnız məhsul istehsalı ilə məhdudlaşmır, həmçinin ölkənin müxtəlif regionlarında yeni sənaye müəssisələrinin yaradılmasına və regional inkişafın təmin olunmasına kömək edir. Regionlarda metallurgiya müəssisələrinin fəaliyyət göstərməsi iş yerlərinin açılması və əhalinin sosial rifahının yüksəldilməsinə şərait yaradır. Nəticədə, qara metallurgiya ölkə iqtisadiyyatının balanslı inkişafına töhfə verən mühüm bir sahəyə çevrilir. Texnoloji inkişafın tətbiqi qara metallurgiyanın məhsuldarlığını artırır və xərcləri optimallaşdırır. İstehsal proseslərinin avtomatlaşdırılması, yeni texnologiyaların istifadəsi ilə istehsalın həcmi artır, resurslardan daha səmərəli istifadə olunur və xərclər azaldılır. Bu texnoloji yeniliklər metallurgiya məhsullarının beynəlxalq



standartlara uyğunluğunu təmin edir və onların rəqabət qabiliyyətini yüksəldir. Texnologiya və innovasiyalarla dəstəklənən qara metallurjiya sektoru ölkənin ümumi sənaye inkişafının əsasını təşkil edir. Bununla yanaşı, metallurjiya sektorunda ekoloji dayanıqlıq məsələləri də xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Müasir metallurjiya texnologiyaları, çirkləndirici maddələrin istehsalatda azalmasına, enerji resurslarının daha səmərəli istifadəsinə və istehsalat proseslərində təkrar emalın tətbiqinə imkan yaradır. Bu cür texnologiyalar ekoloji balans qoruyaraq, metallurjiya məhsullarının istehsalında ətraf mühitə vurulan ziyanı minimuma endirir (Məmmədov, 2023: 5).

Davamlı və ekoloji cəhətdən təmiz istehsal prosesi qara metallurjiyanı gələcək iqtisadi inkişafın mühüm hissəsi kimi təqdim edir. Metallurjiya sektorunun inkişafı həm də ölkənin energetika sektoruna olan tələbi artırır. Dəmir və polad istehsalı yüksək enerji istehlakı tələb etdiyindən, enerji resurslarının düzgün idarə edilməsi bu sahənin dayanıqlığı üçün mühüm amildir. Bu səbəbdən qara metallurjiyanın davamlı inkişafı üçün enerji təchizatı və resurs istifadəsi sahəsində səmərəli strategiyaların tətbiqi zəruridir. Qara metallurjiyanın iqtisadi inkişafda strateji əhəmiyyəti çoxşaxəlidir. O, ölkənin sənaye sektorunu gücləndirməklə yanaşı, regionların inkişafına, texnoloji yeniliklərin tətbiqinə və ekoloji dayanıqlığın təmin olunmasına töhfə verir. Bu sahənin davamlı inkişafı, milli iqtisadiyyatın rəqabət qabiliyyətini artırmaq və beynəlxalq arenada mövqeyini gücləndirmək üçün vacibdir. Qara metallurjiyanın iqtisadiyyata verdiyi töhfə, ölkənin gələcəkdə iqtisadi dayanıqlığını təmin edəcək əsas faktorlar arasında yer alır. Qara metallurjiyanın iqtisadiyyata olan töhfəsi həm yerli istehsalın artırılmasında, həm də xarici ticarət əlaqələrinin genişləndirilməsində özünü göstərir. Ölkənin müxtəlif sənaye sahələrində istifadə olunan dəmir və polad məhsulları inşaatdan maşınqayırmaya qədər geniş miqyasda tətbiq edilir. Bu da öz növbəsində, iqtisadiyyatın şaxələnməsinə və sənaye potensialının artırılmasına gətirib çıxarır. Qara metallurjiyanın istehsal etdiyi xammal məhsulları ölkənin infrastruktur layihələrinin icrası üçün mühüm resurs rolunu oynayır. Yolların, körpülərin, zavodların və digər iri layihələrin inşası məhz bu məhsulların mövcudluğundan asılıdır. Beynəlxalq bazarlarda qara metallurjiya məhsullarına olan yüksək tələbat, bu sahənin iqtisadi inkişafa verdiyi başqa bir mühüm töhfəni ortaya qoyur. Dəmir və polad ixracı ölkəyə valyuta gətirir, ticarət balansını yaxşılaşdırır və xarici iqtisadi əlaqələrin inkişafına dəstək verir. Həmçinin, bu məhsulların beynəlxalq bazarlarda rəqabətqabiliyyətliliyini artırmaq üçün texnoloji yeniliklərə yönəlik investisiyaların artırılması zəruridir. Bu sahəyə qoyulan investisiyalar, metallurjiya məhsullarının istehsalında keyfiyyətin yüksəlməsinə və dünya standartlarına uyğun məhsul istehsalına şərait yaradır. Qara metallurjiyanın iqtisadi təsiri təkcə istehsal və ixrac potensialı ilə məhdudlaşmır. Bu sahə həm də elmi tədqiqatların inkişafını və texnoloji yeniliklərin tətbiqini dəstəkləyir. Texnologiyaların yenilənməsi ilə yanaşı, istehsalat proseslərinin avtomatlaşdırılması və rəqəmsallaşdırılması da sektorun daha yüksək səmərəliliklə işləməsinə gətirib çıxarır. Bu texnoloji yeniliklər resursların daha səmərəli istifadəsinə və istehsal xərclərinin azalmasına şərait yaradır ki, bu da nəticədə sektorda rəqabət qabiliyyətini artırır (Eyvazov, 2014: 260).

Sosial baxımdan qara metallurjiya iş yerlərinin yaradılmasında da mühüm rol oynayır. Böyük miqyaslı sənaye layihələrinin həyata keçirilməsi, xüsusilə regionlarda əhalinin məşğulluq səviyyəsinin yüksəlməsinə və sosial rifahın artmasına səbəb olur. Bu sahədə yaradılan iş yerləri, yerli iqtisadiyyatların inkişafına dəstək verir və əhalinin sosial müdafiə tədbirlərinin gücləndirilməsinə imkan yaradır. Ekoloji cəhətdən isə, metallurjiya sektoru davamlı inkişaf üçün xüsusi yanaşmalar tələb edir.

**Cədvəl 1. Azərbaycanca qara metallurgiyanın iqtisadi göstəriciləri və inkişafı (2018-2023)**

İllər	Dəmir və Polad İstehsalı (min ton)	Qara Metallurgiyanın ÜDM-də Payı (%)	İxracdan Gəlir (mln. AZN)	Metallurgiya Sektorunda İş Yerləri (min nəfər)	İnvestisiya Həcmi (mln. AZN)
2018	150	2.5%	120	25	50
2019	160	2.8%	130	26	55
2020	170	3.0%	140	27	60
2021	180	3.2%	150	28	65
2022	190	3.5%	160	29	70
2023	200	3.7%	175	30	75

**Mənbə:** Məmmədov R. Azərbaycanın metallurgiya sənayesi və onun inkişaf perspektivləri // Xalq qəzeti, 15.06.2023, s. 3-4.

Cədvəldə 2018-2023-cü illər ərzində Azərbaycanda qara metallurgiyanın iqtisadi inkişafına verdiyi töhfələr əks olunmuşdur. Göstəricilər dəmir və polad istehsalının həcmi, qara metallurgiyanın ümumi daxili məhsuldakı (ÜDM) payını, ixracdan əldə edilən gəlirləri, metallurgiya sektorunda çalışan işçilərin sayını və sektora yönəldilən investisiyaların miqdarını göstərir (Şükürov, 2002: 450). Dəmir və polad istehsalı 2018-ci ildə 150 min ton təşkil edirdi, lakin 2023-cü ilə qədər bu göstərici 200 min tona yüksəlmişdir. Bu artım, qara metallurgiyanın ölkədə sənaye potensialının güclənməsinə və iqtisadiyyatın dayanıqlı inkişafına verdiyi töhfəni göstərir. Qara metallurgiyanın ÜDM-dəki payı da əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. 2018-ci ildə 2.5% olan bu rəqəm 2023-cü ildə 3.7%-ə qədər yüksəlmişdir. Bu, metallurgiya sektorunun iqtisadiyyatda strateji rolunu və sənayeləşmədəki əhəmiyyətini vurğulayır. İxracdan əldə edilən gəlirlər də illər ərzində nəzərəcarpacaq dərəcədə artmışdır. 2018-ci ildə qara metallurgiya məhsullarının ixracından 120 milyon AZN gəlir əldə edilmişdirsə, 2023-cü ildə bu göstərici 175 milyon AZN-ə çatmışdır (Bilek, 2018: 413). Bu artım, qara metallurgiya məhsullarına beynəlxalq bazarlarda olan yüksək tələbin göstəricisidir. Metallurgiya sektorunda çalışan işçilərin sayı 2018-ci ildə 25 min nəfər idi, 2023-cü ilə qədər bu rəqəm 30 min nəfərə çatmışdır. Bu artım, sektorda iş yerlərinin artması və sosial rifahın yüksəlməsinə dair mühüm bir göstəricidir. İnvestisiya həcmi də illər ərzində artaraq 2018-ci ildə 50 milyon AZN-dən 2023-cü ildə 75 milyon AZN-ə çatmışdır.

**Cədvəl 2. Azərbaycanda qara metallurgiya sektorunun istehsal və ixrac göstəriciləri (2018-2023)**

İllər	İstehsal Həcmi (min ton)	Qara Metallurgiyadan İxrac (mln. AZN)	İş Yerləri Artımı (%)	Sektorun İxracda Payı (%)	Enerji Sərfiyyatı (GWh)
2018	150	120	2%	8%	500
2019	160	130	2.5%	8.5%	520
2020	170	140	3%	9%	540
2021	180	150	3.5%	9.5%	560
2022	190	160	4%	10%	580
2023	200	175	4.5%	10.5%	600

**Mənbə:** Məmmədov R. Azərbaycanın metallurgiya sənayesi və onun inkişaf perspektivləri // Xalq qəzeti, 15.06.2023, s.3-4.

Cədvəldə 2018-2023-cü illər ərzində Azərbaycanda qara metallurgiya sektorunun əsas iqtisadi göstəriciləri əks olunmuşdur. Göstəricilər istehsal həcmi, qara metallurgiyadan ixrac edilən

məhsullardan əldə olunan gəlirlər, sektor daxilində iş yerlərinin artım faizi, metallurjiya sektorunun ümumi ixracdakı payı və istehsalat proseslərində istifadə olunan enerji sərfiyyatını əhatə edir. İstehsal həcmi 2018-ci ildə 150 min ton təşkil etmişdir və 2023-cü ilə qədər 200 min tona qədər yüksəlmişdir. Bu artım qara metallurjiyanın istehsal potensialının davamlı şəkildə inkişaf etdiyini və ölkənin sənaye sektorunda əhəmiyyətli rol oynadığını göstərir. Qara metallurjiyadan əldə edilən ixrac gəlirləri də artmaqdadır. 2018-ci ildə ixracdan 120 milyon AZN gəlir əldə edilirdisə, 2023-cü ilə qədər bu göstərici 175 milyon AZN-ə çatmışdır. Bu, qara metallurjiya məhsullarına olan beynəlxalq tələbatın artmasını və sektorun ixrac potensialının genişlənməsini göstərir. İş yerlərinin artımı da qara metallurjiya sektorunda sabit və davamlı şəkildə müşahidə olunur. 2018-ci ildə iş yerlərinin artım faizi 2% idisə, 2023-cü ilə qədər bu göstərici 4.5%-ə yüksəlmişdir. Bu, sektorun işsizliyin azaldılmasına və regional iqtisadi inkişafın təmin edilməsinə olan müsbət təsirini nümayiş etdirir. Sektorun ümumi ixracdakı payı da 2018-ci ildən 2023-cü ilə qədər artaraq 8%-dən 10.5%-ə qədər yüksəlmişdir (Hennings, & Lutz, 2017: 123). Bu, metallurjiya məhsullarının ölkənin iqtisadiyyatda və xarici ticarətdə nə dərəcədə mühüm rol oynadığını vurğulayır. Enerji sərfiyyatı 2018-ci ildə 500 GWh təşkil edirdisə, 2023-cü ildə bu göstərici 600 GWh-ə çatmışdır.

**Cədvəl 3. Qara metallurjiya sektorunda texnoloji investisiyalar və inkişaf göstəriciləri (2018-2023)**

İllər	İstehsal Həcmi (min ton)	Texnoloji Yeniliklərə Yatırımlar (mln. AZN)	Yeni İş Yerləri Sayı	İxrac Gəlirləri (mln. AZN)	Enerji Səmərəliliyi Faizi (%)
2018	150	25	500	120	70%
2019	160	30	550	130	72%
2020	170	35	600	140	74%
2021	180	40	650	150	76%
2022	190	45	700	160	78%
2023	200	50	750	175	80%

**Mənbə:** Məmmədov R. Azərbaycanın metallurjiya sənayesi və onun inkişaf perspektivləri // Xalq qəzeti, 15.06.2023, s. 3-4.

Cədvəldə 2018-2023-cü illər ərzində Azərbaycanda qara metallurjiya sektorunda texnoloji yeniliklərə yatırılan investisiyalar və sektorun ümumi inkişafı əks olunmuşdur. Göstəricilər illik istehsal həcmi, texnoloji yeniliklərə ayrılan vəsait, yeni iş yerlərinin yaradılması, ixrac gəlirləri və enerji səmərəliliyini əhatə edir. İstehsal həcmi 2018-ci ildə 150 min ton təşkil edərək, 2023-cü ilə qədər bu göstərici 200 min tona yüksəlmişdir. Bu artım, texnoloji yeniliklərə qoyulan sərmayələrin istehsalatın səmərəliliyini artırdığını və sektorda davamlı inkişafı təmin etdiyini göstərir. Texnoloji yeniliklərə yatırımlar da illər ərzində əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. 2018-ci ildə bu sahəyə 25 milyon AZN sərmayə qoyulmuşdursa, 2023-cü ildə investisiyalar 50 milyon AZN-ə çatmışdır. Bu, sektorun modernləşməsinə və yeni istehsal texnologiyalarının tətbiqinə olan tələbin artdığını göstərir. Qara metallurjiya sektorunda yeni iş yerlərinin yaradılması da diqqət çəkən bir göstəricidir. 2018-ci ildə 500 yeni iş yeri açılmışdır, lakin 2023-cü ilə qədər bu rəqəm 750-ə qədər yüksəlmişdir. Bu, texnoloji inkişafın və istehsalatın genişlənməsinin sosial rifaha olan müsbət təsirini nümayiş etdirir. İxrac gəlirləri də illər ərzində artmışdır. 2018-ci ildə dəmir və polad məhsullarının ixracından 120 milyon AZN gəlir əldə edilmişdirsə, 2023-cü ildə bu göstərici 175 milyon AZN-ə çatmışdır. Bu, qara metallurjiya məhsullarına olan beynəlxalq tələbatın və sektorun ixrac potensialının yüksəldiyini göstərir. Enerji səmərəliliyi də texnoloji yeniliklərin tətbiqi ilə artmışdır. 2018-ci ildə enerji səmərəliliyi 70% təşkil edirdi və 2023-cü ilə qədər bu göstərici 80%-ə qədər yüksəlmişdir.

#### Cədvəl 4. Azərbaycanda qara metallurgiyanın illik iqtisadi göstəriciləri və investisiya töhfələri (2018-2023)

İllər	İllik Polad İstehsalı (min ton)	Ümumi Daxili Məhsula (ÜDM) Töhfə (%)	İllik İnvestisiyalar (mln. AZN)	İxrac Edilən Məhsulların Faizi (%)	İşçi Gücü (min nəfər)
2018	145	2.3%	45	35%	25
2019	155	2.6%	50	36%	26
2020	165	2.9%	55	37%	27
2021	175	3.1%	60	38%	28
2022	185	3.3%	65	39%	29
2023	195	3.5%	70	40%	30

**Mənbə:** Məmmədov R. Azərbaycanın metallurgiya sənayesi və onun inkişaf perspektivləri // Xalq qəzeti, 15.06.2023, s. 3-4.

Cədvəldə 2018-2023-cü illər ərzində Azərbaycanda qara metallurgiya sektorunun əsas iqtisadi göstəriciləri və investisiya axınları əks olunmuşdur. Göstəricilər illik polad istehsalı, ümumi daxili məhsula (ÜDM) töhfə, sektora yönəldilən illik investisiyalar, ixrac olunan məhsulların faizi və işçi gücü barədə məlumat verir. İllik polad istehsalı 2018-ci ildə 145 min ton təşkil etmiş, 2023-cü ilə qədər bu göstərici 195 min tona yüksəlmişdir. Bu artım, qara metallurgiya sektorunun istehsal gücündəki davamlı inkişafı və iqtisadiyyatda oynadığı əsas rolu əks etdirir (Hennings, & Lutz, 2017: 123).

Qara metallurgiyanın Azərbaycan ÜDM-dəki payı da illər ərzində artmışdır. 2018-ci ildə ÜDM-ə olan töhfə 2.3% təşkil edərkən, 2023-cü ildə bu rəqəm 3.5%-ə çatmışdır. Bu artım, qara metallurgiyanın milli iqtisadiyyatın inkişafına verdiyi strateji töhfəni vurğulayır. İllik investisiyalar da sektorun böyüməsində mühüm rol oynamışdır. 2018-ci ildə qara metallurgiya sektoruna 45 milyon AZN həcmində sərmayə yatırılmış, 2023-cü ilə qədər bu rəqəm 70 milyon AZN-ə çatmışdır. Bu, texnoloji yeniliklər və istehsalat proseslərinin təkmilləşdirilməsinə qoyulan sərmayələrin artımını göstərir. İxrac edilən məhsulların faizi də artmışdır. 2018-ci ildə istehsal olunan polad və digər məhsulların 35%-i ixrac olunurdusa, 2023-cü ilə qədər bu rəqəm 40%-ə yüksəlmişdir. Bu göstərici, qara metallurgiya məhsullarına olan beynəlxalq tələbatın artmasını və sektorun ixrac potensialını nümayiş etdirir. İşçi gücü də illər ərzində sabit şəkildə artmışdır. 2018-ci ildə sektorda çalışan işçilərin sayı 25 min nəfər idisə, 2023-cü ildə bu göstərici 30 min nəfərə çatmışdır. Bu artım, qara metallurgiyanın sosial rifaha və məşğulluq səviyyəsinə müsbət təsirini göstərir.

#### Cədvəl 5. Azərbaycanda qara metallurgiyada enerji istifadəsi və səmərəlilik göstəriciləri (2018-2023)

İllər	İllik Enerji İstifadəsi (GWh)	İllik Polad İstehsalı (min ton)	Enerji Səmərəliliyi Faizi (%)	İstehsalat Səmərəliliyi Artımı (%)	CO2 Emissiyalarının Azaldılması (ton)
2018	500	150	70%	2%	1000
2019	520	160	72%	2.5%	1100
2020	540	170	74%	3%	1150
2021	560	180	76%	3.5%	1200
2022	580	190	78%	4%	1300
2023	600	200	80%	4.5%	1400

**Mənbə:** Məmmədov R. Azərbaycanın metallurgiya sənayesi və onun inkişaf perspektivləri // Xalq qəzeti, 15.06.2023, s. 3-4.

Cədvəldə 2018-2023-cü illər ərzində Azərbaycanda qara metallurjiya sektorunda enerji istifadəsi və səmərəliliyi ilə bağlı göstəricilər əks olunmuşdur. Bu göstəricilər illik enerji istifadəsi, polad istehsalı, enerji səmərəliliyi, istehsalat səmərəliliyindəki artım və CO2 emissiyalarının azaldılması haqqında məlumatları əhatə edir. İllik enerji istifadəsi 2018-ci ildə 500 GWh təşkil edirdisə, 2023-cü ilə qədər bu göstərici 600 GWh-a çatmışdır. Enerji istifadəsindəki artım, sektorda istehsalat proseslərinin genişləndirilməsinin və texnoloji yeniliklərin tətbiq edilməsinin nəticəsidir. İllik polad istehsalı 2018-ci ildə 150 min ton olmuş, 2023-cü ilə qədər bu rəqəm 200 min tona yüksəlmişdir. Bu, istehsalatın davamlı şəkildə artdığını və sektorun istehsal gücünün inkişaf etdiyini göstərir. Enerji səmərəliliyi də illər ərzində əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. 2018-ci ildə enerji səmərəliliyi 70% təşkil edərkən, 2023-cü ildə bu göstərici 80%-ə çatmışdır. Bu artım, texnoloji yeniliklərin və daha səmərəli istehsal proseslərinin tətbiq olunmasının nəticəsidir. İstehsalat səmərəliliyində də sabit artım müşahidə edilmişdir. 2018-ci ildə istehsalat səmərəliliyində 2%-lik artım müşahidə edilirdisə, 2023-cü ildə bu göstərici 4.5%-ə çatmışdır. Bu, istehsalat proseslərinin daha səmərəli hala gətirilməsini və resursların daha yaxşı istifadəsini əks etdirir. CO2 emissiyalarının azaldılması da sektorda ekoloji dayanıqlığın təmin edilməsi üçün atılan mühüm addımlardandır. 2018-ci ildə 1000 ton CO2 emissiyası azaldılmışdır, 2023-cü ilə qədər bu rəqəm 1400 tona çatmışdır. Bu göstərici, qara metallurjiya sektorunda ətraf mühitə olan təsirin azaldılmasına yönəlik tədbirlərin effektivliyini vurğulayır.

**Cədvəl 6. Azərbaycanda qara metallurjiya sektorunda texnoloji innovasiyalar və məhsuldarlıq artımı (2018-2023)**

İllər	İnnovativ Texnologiyalara Yatırım (mln. AZN)	Polad İstehsalı Həcmi (min ton)	Texnoloji Modernləşdirmə Faizi (%)	İllik İnvestisiya Artımı (%)	Məhsuldarlıq Artımı (%)
2018	30	145	25%	5%	2%
2019	35	155	30%	7%	3%
2020	40	165	35%	8%	4%
2021	45	175	40%	10%	5%
2022	50	185	45%	12%	6%
2023	55	195	50%	15%	7%

**Mənbə:** Məmmədov R. Azərbaycanın metallurjiya sənayesi və onun inkişaf perspektivləri // Xalq qəzeti, 15.06.2023, s. 3–4

Cədvəldə 2018-2023-cü illər ərzində Azərbaycanda qara metallurjiya sektorunda texnoloji innovasiyalar, məhsuldarlıq artımı və investisiyalarla bağlı əsas göstəricilər əks olunmuşdur. Göstəricilər illik polad istehsalı, texnoloji yeniliklərə ayrılan investisiyalar, istehsalat proseslərinin modernləşdirilməsi, illik investisiya artımı və məhsuldarlıqda baş verən irəliləyişləri əhatə edir. İnnovativ texnologiyalara yatırımlar 2018-ci ildə 30 milyon AZN təşkil etmişdir və 2023-cü ilə qədər 55 milyon AZN-ə yüksəlmişdir. Bu göstərici, qara metallurjiya sektorunda istehsal proseslərinin modernləşdirilməsi və texnoloji yeniliklərin tətbiq edilməsinə olan marağın artdığını göstərir. İllik polad istehsalı da artaraq 2018-ci ildə 145 min ton olmuşdur, 2023-cü ildə isə bu rəqəm 195 min tona çatmışdır (Bilek, 2018: 413). Bu artım texnoloji inkişaf və investisiyaların sektorda məhsuldarlığın artmasına təsir etdiyini göstərir. Texnoloji modernləşdirmə faizi isə illər ərzində sabit şəkildə yüksəlmişdir. 2018-ci ildə qara metallurjiya sektorunda istehsalat proseslərinin modernləşdirilməsi 25% idisə, 2023-cü ilə qədər bu göstərici 50%-ə çatmışdır. Bu, istehsal texnologiyalarının təkmilləşdirilməsi və sektorda rəqabət qabiliyyətinin artırılması məqsədilə görülən işləri vurğulayır. İllik investisiya artımı 2018-ci ildə 5% təşkil etmiş, 2023-cü ilə qədər bu göstərici 15%-ə çatmışdır. Texnoloji yeniliklərə ayrılan sərmayələrin illik artım tempinin yüksəlməsi sektorda davamlı inkişafın təmin olunmasına olan marağın artdığını göstərir. Məhsul-

darlıq artımı da texnoloji yeniliklər və modernləşdirmə prosesləri ilə əlaqədar olaraq 2018-ci ildə 2% olmuş, 2023-cü ilə qədər 7%-ə yüksəlmişdir. Bu göstərici, texnoloji inkişafın sektorda məhsuldarlığın artırılmasında mühüm rol oynadığını göstərir.

**Cədvəl 7. Azərbaycanı qara metallurğiya sektorunun ixrac performansı və iqtisadi göstəriciləri (2018-2023)**

İllər	İxrac Edilən Metallurğiya Məhsulları (min ton)	İxracdan Gəlir (mln. AZN)	Ümumi Daxili Məhsula (ÜDM) Təhə (%)	İllik İstehsal Artımı (%)	Daxili Tələbatın Ödənilməsi (%)
2018	120	100	2.0%	3%	60%
2019	130	110	2.2%	4%	62%
2020	140	120	2.5%	5%	65%
2021	160	150	2.8%	6%	68%
2022	180	175	3.0%	7%	70%
2023	200	200	3.5%	8%	75%

**Mənbə:** Məmmədov R. Azərbaycanın metallurğiya sənayesi və onun inkişaf perspektivləri // Xalq qəzeti, 15.06.2023, s. 3-4

Cədvəldə 2018-2023-cü illər ərzində Azərbaycanda qara metallurğiya sektorunun ixrac performansı və iqtisadi göstəriciləri əks olunmuşdur. Bu göstəricilər ixrac olunan metallurğiya məhsullarının həcmi, ixracdan əldə olunan gəlirlər, sektorun ümumi daxili məhsula (ÜDM) olan təhəsi, illik istehsal artım tempi və daxili tələbatın ödənilməsi səviyyəsini əhatə edir. İxrac edilən metallurğiya məhsullarının həcmi 2018-ci ildə 120 min ton təşkil edərək, 2023-cü ilə qədər bu göstərici 200 min ton-a yüksəlmişdir. Bu artım, qara metallurğiya məhsullarına olan beynəlxalq tələbatın artdığını və sektorun ixrac potensialının genişləndiyini göstərir. İxracdan əldə olunan gəlirlər də müsbət tendensiya nümayiş etdirir. 2018-ci ildə ixracdan 100 milyon AZN gəlir əldə edilmiş, 2023-cü ildə isə bu rəqəm 200 milyon AZN-ə çatmışdır. Bu, sektorda baş verən inkişafın maliyyə göstəricilərinə olan müsbət təsirini göstərir. Qara metallurğiyanın ÜDM-dəki təhəsi illər ərzində artmışdır. 2018-ci ildə 2.0% olan bu göstərici, 2023-cü ilə qədər 3.5%-ə yüksəlmişdir. Bu, metallurğiya sektorunun ölkənin iqtisadi inkişafına olan əhəmiyyətini vurğulayır. İllik istehsal artımı da diqqət çəkir. 2018-ci ildən 2023-cü ilə qədər istehsalın artım tempi 3%-dən 8%-ə qədər yüksəlmişdir. Bu, sektorda tətbiq olunan texnoloji yeniliklərin və investisiyaların istehsal gücünün artırılmasına təsirini göstərir. Daxili tələbatın ödənilməsi səviyyəsi də müsbət irəliləyişlər nümayiş etdirir. 2018-ci ildə daxili bazardakı tələbatın 60%-i ödənilirdisə, 2023-cü ildə bu göstərici 75%-ə yüksəlmişdir.

**Cədvəl 8. Azərbaycanı qara metallurğiya sektorunun sosial və ekoloji inkişaf göstəriciləri (2018-2023)**

İllər	İşçi Gücü (min nəfər)	İşçilərin Məşğulluq Səviyyəsi (%)	Sosial İnvestisiyalar (mln. AZN)	Ekoloji Layihələrə Ayrılan Vəsait (mln. AZN)	Tullantıların Azaldılması (ton)
2018	25	80%	10	5	800
2019	26	82%	12	6	850
2020	27	83%	15	7	900
2021	28	85%	18	8	950
2022	29	87%	20	10	1000
2023	30	89%	25	12	1100

**Mənbə:** Məmmədov R. Azərbaycanın metallurğiya sənayesi və onun inkişaf perspektivləri // Xalq qəzeti, 15.06.2023, s. 3-4.

Cədvəldə 2018-2023-cü illər ərzində Azərbaycanda qara metallurjiya sektorunun sosial və ekoloji inkişaf göstəriciləri əks olunmuşdur. Bu göstəricilər işçi qüvvəsi, işçilərin məşğulluq səviyyəsi, sosial investisiyalar, ekoloji layihələrə ayrılan vəsait və tullantıların azaldılması barədə məlumatları əhatə edir. İşçi qüvvəsi 2018-ci ildə 25 min nəfər təşkil etmiş, 2023-cü ilə qədər bu göstərici 30 min nəfərə çatmışdır. Bu artım, sektorun genişlənməsi və yeni iş yerlərinin yaradılması nəticəsində baş vermişdir. Eyni zamanda, işçilərin məşğulluq səviyyəsi illər ərzində yüksəlmişdir; 2018-ci ildə 80% olan məşğulluq səviyyəsi, 2023-cü ildə 89%-ə yüksəlmişdir (Bilek, 2018: 70). Bu, sektorda işçi qüvvəsinin işlə təmin edilməsində müsbət irəliləyiş olduğunu göstərir. Sosial investisiyalar da əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır. 2018-ci ildən 2023-cü ilə qədər sosial investisiyaların həcmi 10 milyon AZN-dən 25 milyon AZN-ə yüksəlmişdir. Bu investisiyalar, işçilərin sosial rifahını artırmağa və onların iş mühitini yaxşılaşdırmağa yönəldilmişdir. Ekoloji layihələrə ayrılan vəsait də artım nümayiş etdirir. 2018-ci ildə ekoloji layihələr üçün 5 milyon AZN ayrılmışdır, 2023-cü ilə qədər bu məbləğ 12 milyon AZN-ə çatmışdır. Bu artım, sektorda ekoloji məsuliyyətin artırılmasına və davamlı inkişaf prinsiplərinə riayət edilməsinə yönəlmiş addımları göstərir. Tullantıların azaldılması göstəricisi də diqqət çəkir. 2018-ci ildən 2023-cü ilə qədər qara metallurjiya sektorunda tullantıların həcmi 800 ton-dan 1100 ton-a qədər azalmışdır. Bu, ekoloji tədbirlərin, tullantıların idarə olunması strategiyalarının və istehsal proseslərində səmərəliliyin artırılmasının nəticəsidir.

**Cədvəl 9. Azərbaycanda qara metallurjiya sektorunun istehsal və ixrac göstəriciləri (2018-2023)**

İllər	İstehsal Həcmi (min ton)	İxrac Həcmi (min ton)	İxracdan Gəlir (mln. AZN)	Ümumi Daxili Məhsula (ÜDM) Töhfə (%)
2018	150	120	100	2.0%
2019	160	130	110	2.2%
2020	170	140	120	2.5%
2021	180	160	150	2.8%
2022	190	170	175	3.0%
2023	200	200	200	3.5%

Mənbə: Məmmədov R. Azərbaycanın metallurjiya sənayesi və onun inkişaf perspektivləri // Xalq qəzeti, 15.06.2023, s. 3-4.

Cədvəldə 2018-2023-cü illər ərzində Azərbaycanda qara metallurjiya sektorunun istehsal və ixrac göstəriciləri əks olunmuşdur. Göstəricilər illik istehsal həcmi, ixrac həcmi, ixracdan əldə olunan gəlirlər və sektorun ümumi daxili məhsula (ÜDM) olan töhfəsi barədə məlumatları əhatə edir. İstehsal həcmi 2018-ci ildə 150 min ton təşkil edərək, 2023-cü ilə qədər 200 min ton-a qədər artmışdır. Bu artım, sektorda baş verən modernləşmə və investisiya artımını əks etdirir, eyni zamanda qara metallurjiyanın iqtisadiyyata olan müsbət təsirini göstərir. İxrac həcmi də müsbət irəliləyiş nümayiş etdirir. 2018-ci ildə ixrac həcmi 120 min ton olmuş, 2023-cü ildə bu rəqəm 200 min ton-a yüksəlmişdir. İxracın artması, qara metallurjiya məhsullarına beynəlxalq bazarlarda olan tələbatın artdığını nümayiş etdirir. İxracdan əldə olunan gəlirlər 2018-ci ildə 100 milyon AZN-dən başlayaraq, 2023-cü ildə 200 milyon AZN-ə çatmışdır. Bu, sektorun iqtisadiyyatda strateji əhəmiyyətini artıran bir göstəricidir, çünki valyuta gəlirlərinin artması ölkənin iqtisadi inkişafına müsbət təsir göstərir. Ümumi daxili məhsula (ÜDM) töhfə 2018-ci ildə 2.0% ikən, 2023-cü ilədək 3.5%-ə yüksəlmişdir. Bu artım, qara metallurjiyanın ölkənin iqtisadiyyatına olan əhəmiyyətini vurğulayır, eyni zamanda sektorda baş verən inkişafın geniş təsirini göstərir. Cədvəl, qara metallurjiya sektorunun istehsal, ixrac və iqtisadi göstəricilərinin inkişafını əks etdirir, bu da Azərbaycanın iqtisadi inkişafdakı strateji əhəmiyyətini bir daha ortaya qoyur (Şükürov, 2002: 450).

Qara metallurjiya sektorunun inkişafı, yalnız texnoloji tərəqqi və istehsalat proseslərinin təkmilləşdirilməsi ilə məhdudlaşmır. Bu sahə, həm də ölkənin iqtisadi infrastrukturunun təkmilləşdirilməsinə, yeni iş yerlərinin yaradılmasına və sosial rifahın yaxşılaşdırılmasına ciddi təsir edir. Azərbaycanın qara metallurjiya sektoruna yönələn investisiyalar, xüsusilə də texnoloji yeniliklərə və modernləşdirmə proseslərinə sərf olunan vəsait, sektorda səmərəliliyi artırmaqla yanaşı, iqtisadiyyata əlavə dəyər yaradır. Bu, ölkənin qlobal metallurjiya bazarında mövqeyini gücləndirir və ixrac potensialını artırır. Sektorda həyata keçirilən texnoloji yeniliklər, enerji səmərəliliyinin artırılmasına və ekoloji yükün azaldılmasına da əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Müasir texnologiyaların tətbiqi sayəsində, enerji istehlakı optimallaşdırılır, bu da istehsalat xərclərinin azaldılmasına və qlobal bazarlarda rəqabət qabiliyyətinin yüksəlməsinə səbəb olur. Bundan əlavə, texnoloji modernləşdirmə sayəsində istehsalat prosesləri daha çevik və səmərəli hala gəlir ki, bu da məhsuldarlığın artırılmasına və istehsalatın həcmünün yüksəldilməsinə səbəb olur. Qara metallurjiyanın inkişafı, regionlarda sosial-iqtisadi vəziyyətin yaxşılaşdırılmasına da böyük töhfə verir. Regionlarda yeni metallurjiya zavodlarının yaradılması və mövcud istehsalat güclərinin genişləndirilməsi iş yerlərinin artmasına və əhalinin məşğulluq səviyyəsinin yüksəlməsinə səbəb olur. Bu da, öz növbəsində, əhalinin rifahını yüksəldir və regionlarda iqtisadi fəallığın artmasına təkan verir. Bundan əlavə, qara metallurjiya sektoru ölkənin xarici ticarət balansını yaxşılaşdırmağa kömək edir (Məmmədov, 2023: 5). Dəmir və polad kimi məhsulların ixracı, ölkəyə əhəmiyyətli valyuta gəlirləri gətirir və beynəlxalq ticarət əlaqələrinin genişlənməsinə səbəb olur. Azərbaycanın qara metallurjiya məhsulları beynəlxalq bazarlarda yüksək tələbatla qarşılır və ölkənin ixrac portfelində mühüm yer tutur. Bu da qara metallurjiya sahəsinin ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyinin təmin edilməsində mühüm bir rol oynadığını göstərir. Qara metallurjiya sektorunun davamlı inkişafı, ölkənin iqtisadiyyatının uzunmüddətli perspektivdə rəqabət qabiliyyətini qorumaq üçün strateji əhəmiyyət daşıyır. Bu sahənin texnoloji yeniliklər və innovasiyalarla zənginləşdirilməsi, məhsuldarlığın artırılması ilə yanaşı, xarici bazarlarda Azərbaycanın mövqeyini daha da möhkəmləndirir. Xarici bazarlarda qara metallurjiya məhsullarına olan tələbatın artması ölkənin ixrac potensialını genişləndirir və iqtisadi inkişafın vacib amillərindən birinə çevrilir. Texnoloji tərəqqinin davamlı olaraq tətbiqi, sektorun istehsal gücünün artırılmasına və yeni məhsulların bazara çıxarılmasına imkan verir. Avtomatlaşdırılmış istehsal prosesləri və süni intellektin tətbiqi ilə sektorun məhsuldarlığı yüksəlir və istehsalat səmərəliliyi artır. Bununla yanaşı, rəqəmsal texnologiyaların da inteqrasiyası sayəsində istehsalat prosesləri daha çevik və optimallaşdırılmış olur. Bu isə resurslardan daha səmərəli istifadəni təmin edir və enerji sərfiyyatını azaldır. Qara metallurjiya sektorunda resurslardan səmərəli istifadə və enerji səmərəliliyi ilə yanaşı, ekoloji məsələlər də diqqət mərkəzindədir. Davamlı inkişaf prinsiplərinə riayət etmək və ətraf mühitə təsirin azaldılması məqsədilə sektorda təkrar emal və tullantıların minimuma endirilməsi kimi tədbirlər görülür. Bu, həm yerli, həm də beynəlxalq ekoloji tələblərə uyğun istehsal proseslərinin təmin olunmasına yönəlib. Ekoloji dayanıqlığın artırılması, yalnız sənayenin dayanıqlı inkişafını təmin etmir, həm də Azərbaycanı qlobal ekoloji standartlara uyğun bir sənaye mərkəzinə çevirir.

Bununla yanaşı, qara metallurjiya sektorunun inkişafı ilə bağlı həyata keçirilən dövlət siyasəti də sektora əlavə təkan verir. Dövlət tərəfindən tətbiq edilən güzəştli kreditlər, vergi güzəştləri və digər dəstək mexanizmləri, sektorun modernləşdirilməsi və rəqabət qabiliyyətinin artırılması üçün vacibdir. Bu dəstək tədbirləri, texnoloji yeniliklərin tətbiqini sürətləndirir və sektorun modern sənaye tələblərinə uyğun inkişafını təmin edir. Dövlətin bu sahəyə yönəldiyi diqqət, ölkənin sənaye siyasətində qara metallurjiyanın strateji yerini vurğulayır. Qara metallurjiya məhsullarının beynəlxalq bazarlardakı rəqabət qabiliyyəti Azərbaycanın ticarət əlaqələrinin genişlənməsinə və ixrac gəlirlərinin artmasına imkan yaradır. Bu məhsulların xarici bazarlara çıxışı ölkənin ticarət balansını yaxşılaşdırır və xarici valyuta ehtiyatlarının artmasına töhfə verir (Bilek, 2018: 413). Bu da öz növbəsində, milli iqtisadiyyatın dayanıqlığını gücləndirir və ölkənin qlobal iqtisadi proseslərdə daha aktiv iştirakını təmin edir. Qara metallurjiya sektorunun inkişafı, həmçinin ölkənin sənaye infrastrukturunun gücləndirilməsinə xidmət edir. Sektorda həyata keçirilən investisiya layihələri və istehsalat proseslərinin təkmilləşdirilməsi, yeni zavodların və istehsal güclərinin yaradılmasına təkan verir. Bu inkişaf yalnız mövcud istehsal potensialını artırmaqla



məhdudlaşmır, həm də yeni texnologiyalar vasitəsilə daha səmərəli və ekoloji cəhətdən təmiz istehsalat proseslərinin tətbiqini mümkün edir. Eyni zamanda, qara metallurgiya sektorunun regionlar üzrə genişlənməsi iqtisadiyyatın bərabər paylanmasına və regional inkişafın təmin edilməsinə dəstək verir. Yeni sənaye obyektlərinin yaradılması regionlarda iqtisadi aktivliyi artırır, yerli işçilər üçün yeni imkanlar açır və işsizlik səviyyəsini azaldır. Bu, regionların iqtisadi inkişafına təkan verməklə yanaşı, ölkənin daxili bazarının daha da genişlənməsinə şərait yaradır. Sektorun sosial və iqtisadi təsirləri ilə yanaşı, ekoloji dayanıqlığın qorunması məsələsi də xüsusi əhəmiyyət daşıyır (Bilek, 2018: 70).

Qara metallurgiya sahəsində yeni texnologiyaların tətbiqi yalnız istehsalatı artırmaqla kifayətlənmir, eyni zamanda ətraf mühitə vurulan zərərin azaldılması üçün mühüm addımların atılmasına şərait yaradır. Bu prosesdə təkrar emal və tullantıların idarə edilməsi ilə bağlı innovativ həllər tətbiq edilir ki, bu da sektorun ekoloji balansını qorumaq istiqamətində atdığı addımların bir hissəsidir. Qara metallurgiya sektorunun inkişafı Azərbaycan üçün strateji əhəmiyyət daşıyır, çünki bu sahənin iqtisadiyyatın digər sahələri ilə qarşılıqlı əlaqəsi onu milli iqtisadiyyatın dayanıqlı inkişafının vacib elementlərindən birinə çevirir. İstehsal güclərinin artırılması, texnoloji yeniliklərin tətbiqi və ekoloji dayanıqlıq kimi amillər, qara metallurgiyanın həm iqtisadi, həm də sosial inkişafda əsas rol oynadığını göstərir. Gələcək perspektivdə, sektora daha çox sərmayə qoyuluşu və dövlət tərəfindən verilən dəstək qara metallurgiyanın daha da inkişaf etməsini təmin edəcəkdir (Şükürov, 2002: 450).

### Nəticə

Qara metallurgiya sektoru, yalnız iqtisadi artıma deyil, eyni zamanda sosial rifahın artırılmasına, iş yerlərinin yaradılmasına və ekoloji dayanıqlığın təmin edilməsinə də əhəmiyyətli təsir göstərir. Sektorun investisiya cəlb etməsi, yeni texnologiyaların tətbiqi və məhsuldarlığın artması, Azərbaycanın qlobal metallurgiya bazarında daha güclü mövqeyə sahib olmasına şərait yaradır. Eyni zamanda, bu inkişaf xarici ticarət balansını yaxşılaşdırır, valyuta gəlirlərini artırır və iqtisadi diversifikasiyaya müsbət təsir göstərir.

Sosial baxımdan, qara metallurgiya sektorunun genişlənməsi regionlarda iqtisadi aktivliyi artırır, işsizlik səviyyəsini azaldır və yerli əhalinin sosial rifahını yüksəldir. Ekoloji cəhətdən isə, yeni istehsal texnologiyalarının tətbiqi, ətraf mühitin qorunmasına yönəlmiş tədbirlərin görülməsini təmin edir.

Ümumilikdə, qara metallurgiya sektoru Azərbaycanın iqtisadi inkişafında strateji əhəmiyyət kəsb edir və onun gələcəkdə də davamlı inkişafını təmin etmək məqsədilə daha çox dəstək, innovasiya və investisiyalar tələb edir. Bu sahənin inkişafı, ölkənin ümumi iqtisadiyyatının güclənməsi, sosial inkişafın təmin edilməsi və ekoloji tarazlığın qorunması baxımından əhəmiyyətli olacaqdır.

### Ədəbiyyat

1. Brown, L., & Davis, R. (2019). Iron and Steel Production and Its Role in Regional Economic Growth. *International Journal of Economic Research*, 47(3), 45-67. <https://doi.org/10.2139/ssrn.3316295>
2. Bilek, M. (2018). The role of metallurgical industries in economic development: A comparative analysis. *Journal of Industrial Economics*, 65(3), 413-430.
3. Dziubak, T., & Fedorowicz, J. (2020). The impact of steel industry on the economic development in the European Union. *Steel Research International*, 91(5), 1900156. <https://doi.org/10.1002/srin.201900156>
4. Eyvazov, B.Y. (2014). *Metallurji proseslərin ekologiyası*. Təhsil.
5. Foster, E., & Green, S. (2021). The Steel Sector's Contribution to Regional Employment and Economic Stability. *Regional Science Policy & Practice*, 13(3), 395-412.
6. Ivanov, A.V. (2019). *Chernaya metallurgiya i ee vliyaniye na regional'noe ehkonomicheskoe razvitiye*. Izdatel'stvo MGU.

7. Məmmədov, R. (15.06.2023). Azərbaycanın metallurjiya sənayesi və onun inkişaf perspektivləri. *Xalq qəzeti*, s. 3-4.
8. Petrov, S.I. (2020). *Rol' chernoi metallurgii v ehkonomie regionov Rossii*. Nauka.
9. Şükürov, R.İ. (2002). *Metalşüaslıq*. Elm.
10. İsmayılov, T. (2018). *Qara metallurjiya sənayesinin regional iqtisadiyyata təsiri: Azərbaycanın təcrübəsi*. Elm Nəşriyyatı.

Daxil oldu: 08.10.2024

Baxışa göndərildi: 24.10.2024

Təsdiq edildi: 17.12.2024

Çap olundu: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/78-81>

**Elmira Həsənova**

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti

doktorant

[elmirahesenova3098@gmail.com](mailto:elmirahesenova3098@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0002-6285-6878>

## Sosial fəaliyyətlərin şagirdlərin psixoloji sağlamlığına təsiri

### Xülasə

Sosial fəaliyyətin şagirdlərin psixoloji rifahına təsiri ilə bağlı aparılan tədqiqatlar göstərir ki, aktiv sosial fəaliyyətlərdə iştirak etmək şagirdlərin emosional və psixoloji rifahı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. İctimai fəaliyyətlər şagirdlərin özünə inamını artırır, onların stress və diskomfort hissələrini azaldır, onlara möhkəm münasibətlər qurmağı, problemləri həll etməyi öyrədir. Sosial fəaliyyətlər tələbələrin özlərini daha yaxşı tanımasına və özlərinə inamlarının artmasına şərait yaradır. Komanda oyunları, layihələr və digər qrup fəaliyyətləri uşaqların liderlik və yoldaşlıq bacarıqlarını inkişaf etdirir. Sosial fəaliyyətlər tələbələrə əlaqələr qurmaq, əmr işi və münafişələri həll etmək kimi sosial bacarıqları inkişaf etdirməyə kömək edir. Bu bacarıqlar onların sosial və psixoloji inkişafına müsbət təsir edir və həyatlarının digər sahələrində uğur qazanmaq şanslarını artırır. İctimai fəaliyyətlərdə iştirak edən tələbələr həyatın çətinliklərinin öhdəsindən daha yaxşı gəlmək bacarığı qazanırlar. Qrup daxilində problem həll etmə, əməkdaşlıq və qarşılıqlı dəstək kimi təcrübələr onların psixoloji uyğunlaşma qabiliyyətini gücləndirir. Sosial fəaliyyət şagirdlərin psixoloji sağlamlığına müsbət təsir edir, onların emosional vəziyyətinin yaxşılaşmasına, özünə inamının artmasına və stresslə mübarizə qabiliyyətinin yüksəldilməsinə müsbət təsir göstərir. Bu səbəbdən də məktəblərdə ictimai fəaliyyətin təşviq edilməsi və şagirdlərin bu cür fəaliyyətlərə dəvət edilməsi onların ümumi inkişafına böyük əhəmiyyət verir.

*Açar sözlər: sosial, münasibət, davranış, şagird, psixoloji*

**Elmira Hasanova**

Azerbaijan State Pedagogical University

PhD student

[elmirahesenova3098@gmail.com](mailto:elmirahesenova3098@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0002-6285-6878>

## The Effect of Social Activities on the Psychological Health of Students

### Abstract

Research on the impact of social activity on the psychological well-being of students shows that participating in active social activities is important for the emotional and psychological well-being of students. Social activities increase students' self-confidence, reduce their feelings of stress and discomfort, teach them to build strong relationships and solve problems. Social activities allow students to get to know themselves better and increase their self-confidence. Team games, projects and other group activities develop children's leadership and friendship skills. Social activities help students develop social skills such as relationship building, command work, and conflict resolution. These skills positively affect their social and psychological development and increase their chances of success in other areas of their lives. Students who participate in social activities gain the ability to better cope with life's challenges. Practices such as problem solving, cooperation and mutual support within the group strengthen their psychological adaptability. Social activity has a positive effect on the psychological health of students, improves their emotional state, increases their self-confidence, and improves their ability to cope with stress. For this reason, promoting social

activities in schools and inviting students to such activities is of great importance for their overall development.

**Keywords:** *social, attitude, behavior, student, psychological*

### Giriş

Sosial fəaliyyətin şagirdlərin psixoloji sağlamlığına təsiri məsələsi təhsil və psixologiya sahəsində çox aktual və mühüm tədqiqat sahəsidir. Uşaqların təhsil prosesi təkə akademik biliklərlə məhdudlaşmır; Sosial bacarıqların inkişafı və sağlam psixoloji mühitin yaradılması da bu prosesin mühüm tərkib hissəsidir. Şagirdlərin məktəb daxilində və xaricində müxtəlif ictimai fəaliyyətlərə cəlb edilməsi onların emosional və psixoloji rifahına birbaşa təsir göstərir. Sosial fəaliyyətlər dedikdə, təlim oyunları, vətəndaş təcrübələri, sinif klubları, qrup layihələri və könüllü fəaliyyətlər kimi müxtəlif kollektiv fəaliyyətləri nəzərdə tuturuq. Bu fəaliyyətlər uşaqlara sosial əlaqələr qurmağa, dostluq etməyə və müxtəlif təcrübələr qazanmağa imkan verir. Eyni zamanda, sosial fəaliyyət şagirdlərdə sosial dəyərlərin, məsuliyyət hissi və liderlik bacarıqlarının inkişafına da kömək edir. Sosial fəaliyyətlərin şagirdlərin psixoloji rifahına necə təsir etdiyini, onların emosional rifahını hansı mexanizmlərlə gücləndirdiyini və hansı sosial bacarıqları inkişaf etdirdiklərini araşdırdıq. Bu, müasir təhsil sistemində sosial fəaliyyətin əhəmiyyətini anlamağa və məktəblərdə daha möhkəm mühitin formalaşmasına kömək edir.

### Tədqiqat

Sosial fəaliyyətlər şagirdlərin emosional, sosial və psixoloji inkişafında mühüm rol oynayır. Müasir dövrdə məktəblərdə təhsil təkə akademik elmlərin tədrisi ilə məhdudlaşmırdı; Eyni zamanda, tələbələrin sosial bacarıqlarının inkişaf etdirilməsinə, psixoloji sağlamlığının möhkəmləndirilməsinə xüsusi önəm verilir. İctimai fəaliyyətlər tələbələrin dostluq əlaqələrinin qurulmasına, özünü ifadə etməsinə və cəmiyyətlərlə daha yaxından tanış olmasına kömək edir. İctimai fəaliyyətlərdə iştirak edən tələbələr həmyaşıdları ilə münasibət quraraq emosional dəstək alırlar. Güclü dostluq münasibətləri insanlara stress və narahatlıqla mübarizə aparmağa kömək edir. Birgə işləmək tələbələr üçün qarşılıqlı anlaşma, empatiya və dəstək mühiti yaradır. Bu, onların emosional rifahını artırır və psixoloji sağlamlığını qorumağa kömək edir. İctimai fəaliyyətlər şagirdlərin özünə inamını artırır. Bu cür fəaliyyətlər şagirdlərin sosial mühitdə daha rahat olmasına və özlərinə inamlarının artmasına səbəb olur. Bu bacarıqlar onlara gələcəkdə sosial münasibətlərini daha müsbət formada formalaşdırmağa kömək edir. Sosial fəaliyyətlər, tələbələrlə əlaqələr qurmaq, komanda işi, problem həll etmək və münaqişələri idarə etmək kimi sosial bacarıqlar eynidir. Bu bacarıqlar onların gündəlik həyatlarında, məktəb mühitində və gələcək iş mühitində daha uğurlu olmalarına şərait yaradacaq. Uşaqlar sosial fəaliyyətlər vasitəsilə müxtəlif insanlarla münasibət qurmağı və müxtəlif vəziyyətlərdə onların davranışlarını tənzimləməyi öyrənirlər. İctimai fəaliyyət şagirdlərin psixoloji sağlamlığına müsbət təsir edir, onların emosional rifahını artırır, özünə inamı gücləndirir və sosial bacarıqları inkişaf etdirir. Bu səbəbdən də məktəblərdə ictimai fəaliyyətin təşviqi şagirdlərin ümumi inkişafı üçün vacibdir. Müəllimlər, valideynlər və cəmiyyət sosial fəaliyyətləri dəstəkləməklə uşaqların sağlam mühitdə böyüməsinə və psixoloji sağlamlığının qorunmasına kömək etməlidir (Bashir, Bath, 2017: 78).

Şagirdlərin psixoloji sağlamlığı onların ümumi inkişafı, akademik uğurları və sosial münasibətlərinin düzgünlüyü üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Psixoloji sağlamlıq dedikdə insanın emosional, psixi və sosial rifahı başa düşülür ki, bu da insanın öz potensialını həyata keçirməsi, stressin öhdəsindən gəlməsi, möhkəm əlaqələr qurması və cəmiyyətdə fəal iştirak etməsi üçün zəruridir. Şagirdlərin psixoloji gücü təhsil mühitinin keyfiyyəti, ailə dəstəyi, sosial münasibətlər və fərdi xüsusiyyətlər kimi bir çox amillərdən asılıdır.

Şagirdlərin psixoloji sağlamlığı bir neçə əsas elementdən ibarətdir:

**Emosional Güc:** Emosional möhkəmlilik tələbələrin öz hisslərini düzgün başa düşmək, ifadə etmək və idarə etmək qabiliyyətindən asılıdır. Bu, onlara depressiya, narahatlıq və digər emosional stresslərin öhdəsindən gəlməyə kömək edir.

**Zehni möhkəmlik:** Zehni möhkəmlik tələbələrin düşüncə prosesindən, problem həll etmə qabiliyyətindən və zehni inkişafından asılıdır. Bu, onların dərslərdə və dərslərdə uğur qazanmasına təsir edir.

**Sosial Sağlamlıq:** Sosial sağlamlıq tələbələrin dostluqlarından, ailə münasibətlərindən və sosial çevrədəki fəaliyyətlərindən asılıdır. Sağlam sosial münasibətlər uşaqların psixoloji rifahını artırır.

Şagirdlərin psixoloji sağlamlığı onların gələcək akademik uğurlarına, sosial münasibətlərinə və həyat keyfiyyətinə təsir göstərir. Psixoloji sağlamlığın qorunması və inkişafı üçün məktəblərdə dəstək sistemlərinin yaradılması, valideynlərin fəal rolu və ictimai fəaliyyətin təşviqi vacibdir. Bu tədbirlər şagirdlərin psixoloji rifahını yüksəldir, onların gələcəkdə uğurlu, məsuliyyətli və sağlam şəxsiyyət kimi yetişməsinə kömək edir (Cheng, Lau, Chan, & Luk, 2021: 552).

Sosial fəaliyyətlərə insanları bir araya gətirən və birlikdə hərəkət etmələrinə imkan verən müxtəlif fəaliyyət növləri daxildir. Bu fəaliyyətlər məşq, bədən tərbiyəsi, dərstdən sonrakı fəaliyyətlər, könüllü layihələr və qrup fəaliyyətləri kimi müxtəlif formalarda ola bilər. Şagirdlərin belə fəaliyyətlərdə iştirakı onların sosial münasibətlərinin inkişaf etdirilməsi, psixoloji sağlamlığının möhkəmləndirilməsi baxımından mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

İctimai fəaliyyətlərdə iştirak edən tələbələr həmyaşıdları ilə güclü sosial əlaqələr qururlar. Bu əlaqələr onlara emosional dəstək verməklə stress və narahatlığı azaltmağa kömək edir. Yaxşı dostluq münasibətləri şagirdlərin özlərini dəyərli hiss etmələrinə, cəmiyyətdə yer tapmalarına və özlərinə inamlarının artmasına şərait yaradır. Araşdırmalar göstərir ki, müsbət sosial münasibətlər psixoloji sağlamlığı artıran əsas amillərdən biridir. İctimai fəaliyyətlər şagirdlərin özünə inamını artırır. Qrup fəaliyyətləri, təlim yarışları və digər kollektiv fəaliyyətlər uşaqlara liderlik, yoldaşlıq və dostluq bacarıqlarını inkişaf etdirmək imkanı verir. Bu cür fəaliyyətlər onların sosial mühitdə daha rahat olmasına və özlərinə inamlarının artmasına səbəb olur. Özünə inamın artması tələbələrin akademik uğurlarına da müsbət təsir göstərir. İdman, incəsənət və digər sosial fəaliyyətlər tələbələrin stress və diskomfort hissələrini azaltmağa kömək edir. Bu fəaliyyətlər uşaqlara gündəlik akademik təzyiqdən uzaqlaşaraq zehni rahatlaşmağa imkan verir. Müxtəlif fəaliyyətlər onların gündəlik həyatlarında stressi azaldır və onların psixoloji sağlamlığını qorumağa kömək edir. Məsələn, idmanla məşğul olan tələbələrin daha az depressiya keçirdikləri və emosional rifah səviyyəsinin daha yüksək olduğu müəyyən edilmişdir (Deepa, & Priya, 2020: 145).

İctimai fəaliyyətlər şagirdlərin həyat çətinliklərinin öhdəsindən daha yaxşı gəlmək qabiliyyətini artırır. Problemlərin qrup halında həlli, əməkdaşlıq və qarşılıqlı dəstək kimi təcrübələr onların psixoloji uyğunlaşma qabiliyyətini gücləndirir. Eyni zamanda, ictimai fəaliyyətlərdə iştirak edən tələbələr daha az təcrid və sosial təcrid hissələri yaşayırlar.

Sosial fəaliyyətin şagirdlərin psixoloji rifahına təsiri ilə bağlı aparılan tədqiqatlar göstərir ki, aktiv sosial fəaliyyətlərdə iştirak etmək şagirdlərin emosional və psixoloji rifahı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. İctimai fəaliyyətlər şagirdlərin özünə inamını artırır, onların stress və diskomfort hissələrini azaldır, onlara möhkəm münasibətlər qurmağı, problemləri həll etməyi öyrədir. Sosial fəaliyyətlər tələbələrin özlərini daha yaxşı tanımasına və özlərinə inamlarının artmasına şərait yaradır. Komanda oyunları, layihələr və digər qrup fəaliyyətləri uşaqların liderlik və yoldaşlıq bacarıqlarını inkişaf etdirir. Sosial fəaliyyətlər tələbələrə əlaqələr qurmaq, əmr işi və münaqişələri həll etmək kimi sosial bacarıqları inkişaf etdirməyə kömək edir. Bu bacarıqlar onların sosial və psixoloji inkişafına müsbət təsir edir və həyatlarının digər sahələrində uğur qazanmaq şanslarını artırır. İctimai fəaliyyətlərdə iştirak edən tələbələr həyatın çətinliklərinin öhdəsindən daha yaxşı gəlmək bacarığı qazanırlar. Qrup daxilində problem həll etmə, əməkdaşlıq və qarşılıqlı dəstək kimi təcrübələr onların psixoloji uyğunlaşma qabiliyyətini gücləndirir. Sosial fəaliyyət şagirdlərin psixoloji sağlamlığına müsbət təsir edir, onların emosional vəziyyətinin yaxşılaşmasına, özünə inamının artmasına və stresslə mübarizə qabiliyyətinin yüksəldilməsinə müsbət təsir göstərir. Bu səbəbdən də məktəblərdə ictimai fəaliyyətin təşviqi edilməsi və şagirdlərin bu cür fəaliyyətlərə dəvət edilməsi onların ümumi inkişafına böyük əhəmiyyət verir.

Sosial fəaliyyətin tələbələrin psixoloji sağlamlığına təsiri geniş və müsbət kontekstdə baş verir. Emosional dəstək, özünə inam, stressin azaldılması və sosial bacarıqların inkişafı tələbələrin psixoloji rifahını yüksəldən əsas amillərdir. Bu səbəbdən məktəblərdə ictimai fəaliyyətin təbliği

şagirdlərin sağlam mühitdə böyüməsinə və psixoloji sağlamlığının qorunmasına kömək edir. Müəllimlər, valideynlər və cəmiyyət şagirdlərin ictimai fəaliyyətə cəlb olunmasını dəstəkləməklə onların inkişafına müsbət təsir göstərə bilər.

### Nəticə

Sosial fəaliyyətin şagirdlərin psixoloji sağlamlığına təsiri müsbət və vacibdir. Bu fəaliyyətlər şagirdlərin emosional rifahını artırır, özlərinə inamlarını gücləndirir və stresin öhdəsindən gəlmək bacarıqlarını inkişaf etdirir. Güclü sosial əlaqələr tələbələrə həmyaşdqları ilə güclü əlaqələr qurmağa kömək edir ki, bu da onların psixoloji sağlamlığını qorumağa və emosional dəstəyini artırmağa kömək edir.

Sosial fəaliyyətlər tələbələrin sosial bacarıqlarını inkişaf etdirir və dostluq, ünsiyyət qurmaq və problemləri həll etmək bacarıqlarını artırır. Bu, gələcəkdə həm şəxsi, həm də maliyyə həyatında uğur qazanmaq üçün vacibdir. Eyni zamanda idman, incəsənət və digər kollektiv fəaliyyətlər tələbələrin gündəlik stressdən uzaqlaşmasına və zehninin rahatlamasına kömək edir.

Məktəblərdə ictimai fəaliyyətin həvəsləndirilməsi şagirdlərin psixoloji sağlamlığının qorunmasına və inkişafına müsbət təsir göstərə bilər. Müəllimlər, valideynlər və ictimaiyyət şagirdlərin möhkəm mühitdə böyüməsinə, öz potensialını reallaşdırmağa və gələcəkdə uğurlu şəxsiyyət kimi yetişməsinə kömək etməlidir. Odur ki, ictimai fəaliyyətin şagirdlərin psixoloji sağlamlığına təsiri təkcə indiki nəsil üçün deyil, həm də gələcək nəsillərin rifahı üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir.

### Ədəbiyyat

1. Bashir, H., & Bhat, S. A. (2017). Effects of social media on mental health: A review. *International Journal of Indian Psychology*, 4(3), 125-131.
2. Cheng, C., Lau, Y. C., Chan, L., & Luk, J. W. (2021). *Prevalence of social media addiction across 32 nations: Meta-analysis with subgroup analysis of classification schemes and cultural values*. Addictive behaviors, p. 117.
3. Deepa, M., & Priya, V. K. (2020). Impact of social media on mental health of students. *International Journal of Scientific & Technology Research*, 9(03).
4. Eccles, J.S., & Roeser, R.W. (2011). Schools as a context of human development: A social ecological perspective. *Annual Review of Psychology*, p.145-173.
5. Smith, J., & Layton, J. B. (2010). Social relationships and mortality risk: A meta-analytic review. *PLoS Medicine*, 78.
6. Katz, I.R., & Lutz, R. (2015). The role of social support in mental health: A systematic review. *Psychiatric Services*, p. 552-558.
7. Rodriguez, J.E. (2011). *Social media use in higher education: Key areas to consider for educators*.
8. Tarantino, K., McDonough, J., & Hua, M. (2013). Effects of student engagement with social media on student learning: A review of literature. *The Journal of Technology in Student Affairs*.

Daxil oldu: 08.10.2024

Baxışa göndərildi: 25.10.2024

Təsdiq edildi: 29.11.2024

Çap olundu: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/82-86>

**İlahə Səfərzadə**

Bakı Dövlət Universiteti

doktorant

[ilahe.safarzadeh@gmail.com](mailto:ilahe.safarzadeh@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-6933-9065>

## Zahid Sarıtorpağın “Quşların intiharına ağlamayın” əsərində travma və qadın

### Xülasə

Məqalə Azərbaycanın müasir yazıçılarından biri Zahid Sarıtorpağın “Quşların intiharına ağlamayın” əsərindəki qadın xarakterinin təhlili, travmaları, psixoloji zədənin onun sonrakı həyatına təsiri, müasir travma nəzəriyyələrindən biri psixanalitik nəzəriyyənin romanda hansı səviyyədə əks olunduğu və bütün bunların ədəbiyyatda öz əksini necə tapmasına həsr olunub. Tədqiqata cəlb etdiyimiz bu romanla bağlı məqalədə qadının vəziyyəti probleminə toxunulur. Travmaların qadınların həyatındakı mənfi təsirləri və bu mövzunun nəsrədə necə işlənməsi ilə bağlı təhlillər yer alıb. Müəllif romanda psixoloji zədələrin insan həyatına gətirdiyi əxlaqi çatışmazlıqlara və qadın həyatının bu çatışmazlıqlar fonunda məhvinə diqqət çəkir.

Travma nəzəriyyələrinin ədəbiyyatla qarşılıqlı əlaqəsi psixologiya və ədəbiyyatın kəsişməsindəki önəmli sahələrdən biridir. Müasir travma nəzəriyyələri insan davranışlarının psixoloji zədələrə necə reaksiya verdiyini anlamağa, tədqiq etməyə və çarələr tapmağa çalışır. Bu nəzəriyyələr bir neçə fərqli yanaşmanı özündə ehtiva edib hər biri travmanın ayrı-ayrı fərdlər və cəmiyyət üzərində təsirlərini fərqli aspektlərdən izah etsə də onlardan ən geniş yayılanı psixanalitik nəzəriyyədir. Bu yanaşmanı avstriyalı həkim -psixiatr Z. Freyd (1856-1939) inkişaf etdirmiş və insanın psixoloji inkişafını, davranışlarını, emosional problemlərini öyrənməyə yönəlmişdir. O, psixanalizi fəlsəfi antropoloji prinsip səviyyəsinə qaldırmışdır.

*Açar sözlər: qadın, xarakter, cəmiyyət, travma, ədəbiyyat*

**İlahə Səfərzadə**

Baku State University

PhD student

[ilahe.safarzadeh@gmail.com](mailto:ilahe.safarzadeh@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0009-6933-9065>

## Trauma and Women in Zahid Sarıtorpağ's Work "Do Not Cry Over the Suicide of Birds"

### Abstract

The article is dedicated to the analysis of the female character in the modern Azerbaijani writer Zahid Sarıtorpağ's work “Do Not Weep for the Birds' Suicide,” focusing on adolescent traumas, the impact of these psychological wounds on her later life, and how these elements are reflected in literature, particularly in prose. The article, centered around this novel, addresses the issue of the woman's condition. It includes analyses regarding the negative effects of trauma on women's lives and how this topic is treated in prose. The author portrays the internal conflicts of the characters by highlighting the moral shortcomings brought about by psychological trauma in human life.

The interaction of trauma theories with literature is one of the important areas at the intersection of psychology and literature. Modern trauma theories seek to understand, explore, and find remedies for how human behavior responds to psychological trauma. Although these theories include several different approaches and each explains the effects of trauma on individuals and society from different aspects, the most widespread of them is the psychoanalytic theory. This approach was developed by the Austrian doctor-psychiatrist Z. Freud (1856-1939) and focused on



the study of human psychological development, behavior, and emotional problems. He raised psychoanalysis to the level of a philosophical anthropological principle.

**Keywords:** *woman, character, society, trauma, literature*

### Giriş

Psixolojizlə ədəbiyyatın qarşılıqlı əlaqəsi çoxşaxəli bir mövzudur. Bu nəzəriyyə insan psixikasının mürəkkəb tərəflərini başa düşmək və analiz etmək üçün istifadə olunan metodlardan ibarət bir sahədir. Ədəbiyyat isə insanların həyat təcrübələrini, duyğularını, düşüncələrini və xarakterlərini əks etdirən sənət növüdür. Bu iki sahə arasında olan yaxınlıq bir-birini tamamlamağa, bədii əsərlərdə obrazların daxili aləmini daha yaxşı anlamağa xidmət edir, hətta bir sıra hallarda yazıçının şəxsi psixoloji problem və travmalarını təhlil etmə imkanı yaradır. Travmaların bədii əsərlərdə öz əksini tapması fərdi təcrübələrin kollektiv yaddaşda necə rezonans doğurduğunu nümayiş etdirən göstəricidir. Həm xarakterlərin mürəkkəbliyi, həm də süjetin gərginliyi ilə səciyyələnən belə əsərlər ədəbiyyatın insan ruhunu dərk etməkdə güclü vasitə olduğunu da göstərir.

### Tədqiqat

Azərbaycan ədəbiyyatında Zahid Sarıtorpağın “Quşların intiharına ağlamayın” romanı bu mövzunu özündə ehtiva edən əsərlərdən biridir. “Azərbaycan nəsrində cəsarətli və fədakar qadın obrazlarının yaradılması T.Şahbazinin adı ilə bağlı olsa da, sonralar bu tendensiya bir sıra yazıçıların əsərlərində öz əksini tapmağa başladı” (Qəhrəmanlı, 2024).

Psixoloji zədə almış qadının kənardan normal görünməyinə baxmayaraq daxilən ona əzab verən hisslərdən qurtulmazsa, cəmiyyətə faydalı bir fərd kimi yetişə bilməyəcəyi romanın ideyasını təşkil edən əsas motivdir. Ümumiyyətlə, “Zahid Sarıtorpağın romanlarında aparıcı obraz, adətən, uşaqlıq və ya yeniyetməlikdə mənəvi zədələr almış, ömrü boyu psixoloji travmalarının izini tutub gedən, bu zədələrin məhvedici təsirindən qurtula bilməyən adamlardır. Bu qəhrəmanlar keçmişinə boylananda ona təbəssüm edən xatirələr əvəzinə, ağrı ilə üz-üzə qalır və bu ağrı-acımı içindən silib atmaq iqtidarında olmur, ağırlığı altında əzilə-əzilə yaşayır” (Vahid, 2018).

Əsərin əvvəlində quşların intiharı haqqında kədərli məlumat verilir. Romanda əsas hadisələr isə xəstə yatağında olan Minaxanımın bacısı Qaraqızı öz evinə çağırması ilə başlanır. Minaxanım öləcəyini hiss etdiyi üçün bacısını həyatının son anlarında yanında görmək istəyir. Çünki onların bir-birindən başqa kimsəsi qalmamışdı. Daha sonra oxucu əsərdəki əsas qadın xarakteri Qaraqızın keçmiş həyatını daha yaxından izləməyə başlayır. Romanda zaman parçalanmasına rast gəlinmir. Qaraqız xarakterinin keçmişi ilə bağlı məlumatlar xatirələr formasında indiki zamanın içində yer almışdır.

Məlum olur ki, o, savadlı qadındır. Xarici dillər universitetinə qəbul olunsada imkansızlıq ucbatından təhsilini davam etdirə bilməmişdir. Eyni zamanda Qaraqızın özünü yalnız hiss etdiyinin də şahidi oluruq ki, bu da onun daxilindəki tənhalıq hissəsinə səbəb olmuş hadisə üçün zəmin hazırlayır: “Onun bu dünyada kimi vardı ki? Adıyla, varlığıyla nəfəs aldığı Gilənarı bir qırağa qoyaq – kimi vardı axı? Bircə can üstə olan, özündən on yaş böyük bacısı Minaxanım idi, bir də onu aparıb müdirinin evində işə düzəldən yeganə qohumu, anasının əmisi nəvəsi Rzaydı, vəssalam, başqa heç kimi yoxuydu” (Sarıtorpaq, 2018: 17).

Qaraqızın daxili monoloqu irəlilədikcə müəllif xarakterin iç dünyasına, psixoloji gərginliyinə və zəngin bir iş adamının dayəlik etdiyi qızı Gilənara olan gizli münasibətinə (eynincisli) diqqət çəkir: “Onların arasında heç kimin bilmədiyini, heç kimin ağılna gəlməyən mübhəm bir münasibət vardı. Bu münasibət elə bir həddə çatmışdı ki, onlar bu dünyaya adi bir insan kimi baxa bilmirdilər. Hər şeyə sanki çovğuna düşmüş, burulğanlar içində bir-birinə sarmaşıb ələcsizcasına ölümlərini gözləyən bir cüt mifik varlıq kimi baxırdılar. Təbii ki, aralarında baş verənləri ancaq özləri bilirdi, başqa heç kim” (Sarıtorpaq, 2018: 20).

Bacısı Minaxanım ölüm ayağında keçmişi xatırlayıb yaşadıkları ailə münasibətləri barədə danışarkən Qaraqız da öz aləmində sirlə keçmişini yada salır, nə qədər unutmamağa cəhd etsə belə ruhunda əbədi yaşayıb onu idarə edən qüvvənin qarşısında aciz qalmasını bir daha dərk edirdi. “Travmanın, hadisənin yadda qalmamasına səbəb olan və yalnız müəyyən müddətdən sonra geri



qayıdan müvəqqəti amneziyaya bənzər bir təcrübə ilə xarakterizə olunması ideyasını ilk dəfə Freyd “Elmi Psixologiya Layihəsi”ndə (1895) irəli sürmüşdür” (Aygan, 2024: 125).

Bu romanda Qaraqız nə qədər keçmişini, eyni zamanda həyatını məhv etmiş iki oğlanı və onların timsalında bütün kişilərə olan nifrətini xatırlamaq istəməsə də demək olar ki, heç unutmadiği nüans da elə məhz budur. Z.Freyd psixozanalizə dair mühazirələrinin birində məhz bu tip travmalı insanlar haqqında danışarkən qeyd edir ki, “...isterik xəstələr xatirələrinə görə əzab çəkirlər. Onlarda özünü göstərən simptomlar bu insanların psixi zədə doğuran bəlli həyəcanları ilə bağlı xatirələrinin qalıqları və simvollarıdır. Başqa sahələrə aid olan xatirələrlə bağlı simvollarla müqayisə aparmaq bu cür simvolların dərinliyinə varmaq üçün imkanlar yaradır” (Ziqmund, 2018: 17).

Bədii əsərlərdə travmanın fərd üzərində təsiri çox vaxt xarakterin daxili təlatümləri, psixi pozğunluqları və ya şəxsiyyət böhranlarını önə çəkməklə işlənir. Bu qadın obrazı psixoloji zədə (yeniyetməlik çağında məruz qaldığı təcavüz) nəticəsində yaranan emosional çöküşün öhdəsindən gəlmək üçün öz içində daim vurnuxur: “Əslində, heç cür barışa bilmədiyini, uzaq uşaqlıq illərinə gömüb gəldiyini düşünsə də, içində hələ də diri-diri gəzdirib sirtini heç kimə vermədiyini, onunla hansısa əlaqəsi ola biləcəyi heç kimin ağına gəlməyən bəzi adamlar vardı ki, Qaraqız onların nəinki özlərini, heç adlarını da xəyalının ucundan keçirmək istəmirdi. O adamlara taleyindən, ömründən keçməyə izin verdiyi üçün özünü bağışlaya bilmirdi... ‘Uşaqlığım, yeniyetməliyim yad sənişinlərlə dolu bir qatar kimi keçdi məndən, bir qatar kimi... Amma Pirqasımlı yolundakı quşlar sayağı çırpmadım özümü ona, intihar etmədim, edə bilmədim...’ – deyər romantik düşüncələrə qapılırdı indi...” (Saritorpaq, 2018: 17).

Əsərin bir çox yerlərində Qaraqızın ağılında müxtəlif simvolların canlandığının və onları kağızlara çəkdiyinin şahidi oluruq. O, bunu çox vaxt ən kədərli və məyus anlarında edir: “Səhərəcən öz aləmində qapağı açıq qalmış, içinin işığı öləmiş doğma bir tabutla əlləşdi... Kəpənək ölümləri, cürbəcür smaillər, gülümsəyən dodaqlara oxşayan balıq cizgiləri, tüstülü şamlar, lənətə gəlmiş “X” hərfləri, nələr, nələr, nələr... Amma nə xeyri...” (Saritorpaq, 2018: 32). Qeyd edək ki, bu situasiya əsərin bir çox yerlərində təkrarlanır. Qaraqız müxtəlif işarələr, simvollar, ölü balıqlar, smaillər çəkməklə ruhundakı əbədi depresiyadan və şüurundakı xatirələrdən qurtulmağa çalışır. Psixozanaliz nəzəriyyəsinə görə: “Bu tipli xəstəliklər, adətən ağır ruhi sarsıntılardan əzab çəkən qadın cinsindən olan gənc insanlarda müşahidə olunur” (Ziqmund, 2018: 9).

Qadın xarakterlərinin sosial təzyiqlər, ailə gözləntiləri və gender rolları kimi faktorlarla qarşılıqlı münasibətlərini mövzu seçərək yazılmış əsərlər göstərir ki, travmalar zamanla psixoloji çöküşə də səbəb ola bilər. “Quşların intiharına ağlamayın” əsərində Qaraqızın gənclik illərində yaşadığı hadisələr onun bütün ömrünü mənfi yöndə təsirləndirmiş, həyatının heç bir mərhələsində bu zədənin təsirindən qurtula bilməmişdir. Yazıçı xarakterin daxili konfliktlərini, travmalarının təsirlərini, nəticədə obrazın vəsvəyə və narahatlıq kimi vəziyyətlərini əsər boyu Qaraqızın daxili dünyasına çökmüş çıxılmaz qaranlıq yol kimi davam etdirir: “... Çünki uşaq vaxtı günlərini Yalqızlar Pirinin üstündə keçirən anasının, bacısının yanına – Tufan dərəsinə gedəndə, kömürçü Abdulun bir qıçı şikəst oğlu Canpolad dəfələrlə onu tovlayıb xəlvətə çəkmiş, aldadaraq başına yüz cür iyrənc oyun açmışdı və qorxutmuşdu ki, Aşur babanın urfu haqqı, anana desən, anan öləcək, bacına desən, bacın. Əgər mən deyəni eləməsən, özün öləcəksən. Başqa adamlara desən, yatıb ayılmayacaqsan. Bunları yuxuda Aşur baba özü deyib mənə...’ –deyib inadından dönməzdi” (Saritorpaq, 2018: 21).

Pirin adının “Yalqızlar” olması da təsadüfi görünmür. Əsər boyu buradakı, demək olar ki, bütün obrazları yalqız görürük. Bunu daha çox Qaraqız obrazında görürük. O, psixoloji travmasından qaynaqlanan daxili yalqızlığının öhdəsindən gələ bilmək üçün gah dayəsi olduğu Gilənarla olan münasibətə can atır, gah da Xəlilə duyduğu şəhvət hissələrinə məğlub olur. “Onun içi ilə yaşamı kontrast yaradır. Savadlı olmasına, dil biliklərinə rəğmən sadələvh davranır, onu aldatmaq, hissələri ilə oynamaq çox asandır, uşaqlıqda aldığı zərbədən sarsılaraq evlənmə təkliflərini rədd etməsinə, kişilərə nifrətini vurğulamasına rəğmən ailəli olan Xəlillə qeyri-rəsmi münasibətdən zövq alır, ədalət axtardığı, insanların əclafılığından şikayət etməsinə rəğmən bu alçaqlığı daşıyan insanların mənəviyyətsiz əməllərini qəbul edir, onlara qarşı etirazını görmək olmur” (Akimova, 2020).

Fikrimizcə, Qaraqızın etirazı elə Gilənara olan hissələrində formalaşmışdır. Onun kişilərlə olan münasibətdən imtina edib öz həmcinsinə meyl etməsi xarakterin bütövlükdə həyat qanunlarına olan kəskin etiraz əlamətidir. Ancaq bu etiraz şüurlu davranışın nəticəsi deyil, şüuraltı problemlərin təhriki ilə formalaşır.

Eyni zamanda bu açıq formada deyil, müti şəkildə və psixoloji xəstəlik səviyyəsində əks olunur. Bu Qaraqızın Gilənlərlə olan söhbətlərindən də aydın olur. Gilənar azadlıq tərəfdarı olub münasibətlərini açıq-aşkar yaşamağı, bu həyatın onlara məxsus olduğunu və istədikləri kimi yaşamaqda sərbəst olduqlarını bildirəndə Qaraqız bunu başqaları hiss edib duyarsa, fəlakət baş verəcəyini deyir. Qaraqız və Gilənar fərdi azadlıq üçün mübarizə apararkən cəmiyyət təzyiqlərinə qarşı çıxmaqda çətinlik çəkirlər. “Qadın məsələsi sahəsində XX əsrdə bir çox ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycanda müəyyən işlər görülmüş, qadınlarla kişilərin bərabərliyi, seçki, təhsil, əmək hüquqlarına dair qanunlar dövlət səviyyəsində verilmişdir. Amma qadınların sosial vəziyyəti sahəsində hələ görüləsi işlər çoxdur. Qadın problemi, qadınların hər zaman üzləşdiyi maneələr, çətinliklər, ev, ailə, cəmiyyət qayğıları tükənən deyildir” (Gəncəli, 2001: 10).

Qadın probleminin geniş yer aldığı bu əsərdə bir nüansı da qeyd etmək lazımdır ki, Qaraqız öz bəd əməllərinin də fərqi vardır. Yəni, o, əslində, həyatda yanlış seçimlər etdiyini anlayır. Ancaq bunu dəyişmək isə onun öz ixtiyarında deyil, çünki, travmalı insanlar daha çox zədələnmiş şüuraltı vasitəsilə idarə olunurlar: “Xəstənin daxilində bir-biri ilə konfliktə girən iki qüvvə fəaliyyətdə olur: bir tərəfdə onun unudulanı xatırlamaqla bağlı şüurlu fəaliyyəti, o biri tərəfdə isə bizə tanış olan sıxışdırılmanı və onun məhsullarını şüura buraxmaq istəməyən dirəniş dayanır” (Ziqmund, 2018: 35). Hermanın fikrinə görə isə “travmanın əsas dialektikası bir tərəfdən qorxunc hadisəni inkar etmək istəyi ilə digər tərəfdən onu ucadan elan etmək arzusu arasındakı ziddiyətdir” (Aygan, 2024: 125).

“Quşların intiharına ağlamayın” romanında da Qaraqız öz psixoloji travmasını həyatındakı insanlarla bölüşə bilmədiyi halda sosial şəbəkədə hər kəsin anonim olduğu bir qrup taparaq orada danışır və onun bu danışdıqlarına dünyanın dörd bir yanından çoxsaylı reaksiyaların gəlməsi də bu məsələnin qlobal olduğunu göstərir. Bu cür kirlənmiş münasibət zəncirvari şəkildə hamıya siraət edir, hər kəsin bir-birinə olan hissələrində özünü göstərir: “Əsərdə nə təmiz sevgiyə, nə də təmiz ailə, dost, qohum münasibətinə rast gəlmək olur. Hamı bir-birinə xəyanət eləyir” (Akimova, 2020).

### Nəticə

Psixoloji zədələr yalnız fərdi və kollektiv yaddaşda deyil, həm də cəmiyyətin mədəniyyətində və sənətində izləri olur. Bədii əsərlər travmanın insan həyatına olan təsirlərini, bunun nəticəsində yaranan psixoloji və emosional izləri daha dərinə araşdıraraq travmanın müalicəvi potensialını da işıqlandırır. “Romantik yazıçılar tərəfindən yaradılmış qadın obrazları- romantik nəsrin qəhrəmanları ya gənc ziyalı və ya böyük həyat təcrübəsinə malik qadın hüquqsuzluğunun bütün əziyyətlərini çəkmiş savadsız qadınlardır” (Qafarova, 2009: 62).

Əsərin təhlili göstərir ki, Z.Sarıtorpağın əsərinin əsas qadın xarakteri öz travmalarınının öhdəsindən gəlməkdə çətinlik çəkən, cəmiyyət qınağından qorxan və psixoloji problemlərinin təsiri ilə qeyri-əxlaqi münasibətlər yaşayan obrazdır. Eyni zamanda roman travmanın qadın həyatındakı mənfi rolunu təhlil etmək və insanın bu vəziyyətdəki davranış və reaksiyalarını araşdırmaq üçün önəmli material yaradır.

### Ədəbiyyat

1. Akimova, E. (2020). Zahid Sarıtorpağın yeni romanı – “Quşların intiharına ağlamayın”. “Ədəbiyyat” qəzeti, 29 avqust, s. 11
2. Gəncəli, S. (2001). *Qadın, gözəllik, ülvyyə*. Azərbaycan
3. Qafarova, S. (2009). *Gender və Filologiya*. Mütərcim
4. Qəhrəmanlı, N. (2024) 1920-1930-cu illərdə realist hejaya tipi. “Ədəbiyyat” qəzeti, 21 sentyabr, s. 11.
5. Sarıtorpaq, Z. (2018). Quşların intiharına ağlamayın. “Azərbaycan” jurnalı, 8 fevral, 15-65.

6. Aygan, T. (2024) Konuşulmayı anlatmak: travma teorisi ve edebiyat. *Trakya Üniversitesi Edebiyat fakültesi dergisi*, 14, 115-138.
7. Vahid, M. (2018). “Quşların intiharına ağlamayın” romanı- ümitsizliyə oda. “*Ədəbiyyat*” qəzeti, 27 oktyabr, s. 5
8. Ziqmund, F. (2018). *Psixozanalizə dair beş mühazirə*. Nərmin yayın evi.

Daxil oldu: 10.10.2024

Baxışa göndərildi: 31.10.2024

Təsdiq edildi: 20.12.2024

Çap olundu: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/87-90>

**Ali Aliyev**

IMC University of Applied Sciences KREMS

Bachelor

ali.researcher@outlook.com

<https://orcid.org/0009-0005-1243-8637>

## Marketing and Project Management 4.0: Next-Generation Digital Tools

### Abstract

Modern marketing and project management are now largely dependent on artificial intelligence (AI), which helps companies make better decisions, streamline operations, and increase profitability. This study examines sophisticated mathematical models to assess AI's performance in several domains. AI model accuracy, predictive performance, and impact are evaluated using key performance measures such as Mean Squared Error (MSE), Log-Loss, and Improvement over Baseline (IOB). The study also presents AI Training Cost Functions (CTF) to examine model training expenses and Expected Profit (EP) to quantify the monetary gains of AI-driven campaigns. These algorithms allow us to measure how AI contributes to increased productivity, higher conversion rates, and more efficient use of resources. The study also looks at how, in comparison to conventional approaches, AI-powered marketing campaigns increase revenue, customer retention, and engagement. This article shows how companies may use AI to improve project management workflows and maximize marketing efforts, making them more successful and economical, using real-world examples. The results indicate that AI plays a crucial role in project management and marketing, offering quantifiable financial gains as well as operational enhancements.

**Keywords:** Artificial Intelligence (AI), Marketing Optimization, Project Management, Performance Metrics, Expected Profit, Machine Learning Models

**Əli Əliyev**

IMC KREMS Tətbiqi Elmlər Universiteti

bakalavr

ali.researcher@outlook.com

<https://orcid.org/0009-0005-1243-8637>

## Marketing və layihə menecmenti 4.0: yeni nəsil rəqəmsal alətlər

### Xülasə

Süni intellekt (AI) müasir marketing və layihə idarəçiliyinin təməl daşına çevrilib, müəssisələrə prosesləri optimallaşdırmağa, qərar qəbul etməyi yaxşılaşdırmağa və gəlirliliyi artırmağa imkan verir. Bu məqalədə həmin sahələrdə AI effektivliyini qiymətləndirmək üçün qabaqcıl riyazi modellər araşdırılır. Orta kvadrat səhv (MSE), Log-Loss və əsas səviyyəyə (IOB) nisbətən təkmilləşdirmə kimi əsas performans göstəriciləri AI modelinin dəqiqliyini, proqnoz effektivliyini və təsirini qiymətləndirir. Sənəd həmçinin AI tərəfindən idarə olunan kompaniyaların maliyyə faydalarını ölçmək üçün gözlənilən mənfəəti (EP) təqdim edir. Bu düsturlarla biz süni intellektin məhsuldarlığı artırmaqda, dönüşüm əmsalını artırmaqda və resursların paylanmasını optimallaşdırmaqda rolunu kəmiyyətə qiymətləndiririk. Tədqiqat həmçinin süni intellektə əsaslanan marketing kompaniyalarının ənənəvi metodlarla müqayisədə daha yüksək səviyyədə iştirak, müştəri saxlama və gəlir əldə etməsinə də baxır. Praktiki nümunələrdə bu sənəd müəssisələrin marketing söylərini optimallaşdırmaq və layihələrin idarə edilməsi proseslərini daha səmərəli və qənaətcil etmək üçün süni intellektdən necə istifadə edə biləcəyini göstərir. Və sonda nəticələr göstərir ki, AI-

nin marketing və layihələrin idarə edilməsində rolu əvəzolunmazdır, həm ölçülə bilən maliyyə gəliri, həm də əməliyyat təkmilləşdirmələrini təmin edir.

**Açar sözlər:** *süni intellekt (AI), marketingin optimallaşdırılması, layihələrin idarə edilməsi, performans metrikası, gözlənilən mənfəət, maşın öyrənmə modelləri*

### Introduction

This study looks at how artificial intelligence (AI) can improve project management and marketing methods. AI is used in marketing to optimize advertising expenditure, automate content development, and personalize customer interactions. AI systems, for instance, examine trends in consumer behavior to enhance targeting, which raises engagement and conversion rates. By tailoring product recommendations based on past behavior, AI-driven recommendation systems have been demonstrated to boost sales while also increasing customer satisfaction and retention (Caliskan et al., 2020).

AI improves decision-making through predictive analytics, automates repetitive operations, and maximizes resource allocation in project management. AI-powered solutions aid in risk assessment, project schedule predictions, and teamwork enhancement. Faster decision-making, more effective project workflows, and eventually a larger return on investment are the outcomes of these applications (Miller, 2020).

In all domains, artificial intelligence (AI) is revolutionizing how companies handle project management and marketing by converting antiquated procedures into more effective, data-driven solutions. Businesses may maximize their marketing potential and project outcomes by utilizing AI's predictive skills, which also lowers operating costs. This makes AI an essential tool for growth in the digital age (Daim, 2021).

### Research

#### Mean Squared Error (MSE)

The difference between expected and actual results can be measured with the use of the Mean Squared Error. Better prediction accuracy is indicated by a lower MSE value (Kumar, 2024).

$$MSE = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (Y_i - X_i)^2$$

Where n is the number of data points,  $X_i$  is the expected value, and  $Y_i$  is the actual date. Assume AI forecasts the following revenue figures for the next five months with the following data: Actual sales:  $Y = [150, 200, 250, 300, 350]$ ; Predicted sales:  $X = [145, 205, 245, 310, 330]$ .

$$MSE = \frac{1}{5} [(150-145)^2 + (200-205)^2 + (250-245)^2 + (300-310)^2 + (350-330)^2] = 115$$

The squared error between the expected and actual sales is therefore 115 units on average, as indicated by the MSE of 115.

#### Log-Loss Function (Binary Cross-Entropy)

In classification issues, the Log-Loss function, also known as binary cross-entropy, is frequently employed, especially when assessing models that produce probabilities (predicting whether a client would purchase a product) (Saxena, 2024).

$$\text{Log-Loss} = -\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [Y_i \log(X_i) + (1 - Y_i) \log(1 - X_i)]$$

Where  $X_i$  is the expected likelihood that the instance belongs to the positive class, and  $Y_i$  is the actual label (0 or 1). Think of a marketing campaign in which artificial intelligence forecasts the likelihood that a consumer would buy a product. Actual labels:  $y = [1, 0, 1, 0, 1]$

Predicted probabilities:  $X_i = [0.9, 0.2, 0.8, 0.4, 0.7]$ .

$$\text{Log-Loss} = -\frac{1}{5} [1 \cdot \log(0.9) + 0 \cdot \log(0.8) + 1 \cdot \log(0.8) + 0 \cdot \log(0.6) + 1 \cdot \log(0.7)] = 0.137$$

The model is reasonably accurate in predicting whether a consumer will make a purchase, as indicated by the Log-Loss of 0.137.

#### Expected Profit (EP) from AI-Based Campaigns

The Expected Profit method helps you decide whether AI is lucrative for a marketing campaign by accounting for the financial effect of various outcomes as well as their probability (Dash, 2021).

$$EP = \sum_{i=1}^n P_i \times (R_i - C_i)$$

Where  $P_i$  represents the likelihood that an event (such as a consumer making a purchase) will occur,  $R_i$  represents the event's revenue, and  $C_i$  represents the event's cost. AI forecasts the likelihood that a consumer will make a purchase during a marketing campaign. The AI-driven campaign is extremely profitable, as seen by the expected profit of 2160 units of cash.

Probability of purchase:  $P=[0.7,0.2,0.6,0.8,0.4]$

Revenue per purchase:  $R=[1000,1000,1000,1000,1000]$

Cost of marketing to a customer:  $C=[200,200,200,200,200]$

$$EP=(0.7 \times (1000-200))+(0.2 \times (1000-200))+(0.6 \times (1000-200))+(0.8 \times (1000-200))+(0.4 \times (1000-200))= 2160$$

### Improvement over Baseline (IOB)

To gauge how much better AI performs than a baseline model or methodology, the Improvement over Baseline statistic is helpful (Holzmann et al., 2022).

$$IOB = \frac{Performance_{AI} - Performance_{Baseline}}{Performance_{Baseline}} * 100 = \frac{5\% - 2\%}{2\%} * 100 = 150\%$$

Where  $Performance_{Baseline}$  represents the performance of the baseline approach and  $Performance_{AI}$  represents the performance of the AI-driven solution. The baseline conversion rate was 2%; if AI raises it to 5%, the campaign's conversion rate was 2%. This indicates that AI increased the conversion rate by 150%, demonstrating a notable increase in the efficacy of the marketing strategy.

### AI Training Cost Function (CTF)

This formula takes into account data size, model complexity, and computational expenses when determining the costs of training AI models (Towards AI Editorial Team, 2023).

$$C_{train} = \alpha \cdot D + \beta \cdot M + \gamma \cdot T = 0.05 \cdot 1,000,000 + 0.1 \cdot 10 + 50 \cdot 100 = 55,001$$

Where  $T$  is the training time (in hours),  $M$  is the number of models being trained,  $D$  is the dataset size (in samples), and  $\alpha$ ,  $\beta$ , and  $\gamma$  are coefficients that represent the cost per unit of each factor.  $D = 1,000,000$  data points,  $M = 10$  models,  $T = 100$  hours,  $\alpha = 0.05$ ,  $\beta = 0.1$  for a training session. The AI model's training will cost 55,001 currency units in total.

## Conclusion

Artificial Intelligence (AI) is improving decision-making, efficiency, and profitability in marketing and project management. Businesses can assess AI's effectiveness with the use of important indicators including Mean Squared Error (MSE), Log-Loss, and Expected Profit (EP). EP assesses the financial impact of AI-driven marketing, Log-Loss guarantees that classification models forecast behaviors like purchase likelihood, and MSE gauges model accuracy.

By contrasting AI's performance with conventional techniques, the Improvement over Baseline (IOB) indicator demonstrates its worth, and the AI Training Cost Function (CTF) makes sure that training costs are in line with the return on investment. To sum up, AI is transforming project management and marketing tactics by offering data-driven insights for expansion and a competitive edge. AI will play an increasingly important role in corporate management as it develops, propelling innovation and operational excellence.

#### Declarations

The manuscript has not been submitted to any other journal or conference.

#### Study Limitations

There are no limitations that could affect the results of the study.

#### Acknowledgments

## References

1. Caliskan, A., Özkan Özen, Y.D., & Ozturkoglu, Y. (2020). Digital transformation of traditional marketing business model in the new industry era. *Journal of Enterprise Information Management*, 34(1).
2. Daim, T.U., & Kocaoglu, D.F. (2021). *Managing Innovation and Technology in the Age of Digital Transformation*. Springer.
3. Dash, G., Kiefer, K., & Paul, J. (2021). Marketing-to-millennials: marketing 4.0, customer satisfaction and purchase intentions. *Journal of Business Research*, 122.
4. Holzmann, V., Zitter, D., & Peshkess, S. (2022). The expectations of project managers from artificial intelligence: A Delphi study. *Project Management Journal*, 53(5).  
<https://doi.org/10.1177/87569728211061779>
5. Kumar, A. (2024). Mean squared error vs cross entropy loss function. *Analytics Yogi*.  
<https://vitalflux.com/mean-squared-error-vs-cross-entropy-loss-function/> (Accessed 14 December 2024).
6. Miller, R., & Lu, J. (2020). Leveraging data analytics for project optimization: a case study approach. *Project Management Journal*, 51(1).
7. Saxena, S. (2024). Binary cross entropy/log loss for binary classification. *Analytics Vidhya*.  
<https://www.analyticsvidhya.com/blog/2021/03/binary-cross-entropy-log-loss-for-binary-classification/> (Accessed 14 December 2024).
8. Towards AI Editorial Team. (2023). Proving the convexity of log-loss for logistic regression. *Towards AI*. <https://towardsai.net/p/l/proving-the-convexity-of-log-loss-for-logistic-regression> (Accessed 14 December 2024).

Received: 03.10.2024

Submitted for review: 18.10.2024

Approved: 29.11.2024

Published: 30.12.2024



**TƏBİƏT ELMLƏRİ**  
**NATURAL SCIENCES**

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/91-94>

**Ульфет Микаилов**

Азербайджанский Медицинский Университет  
доктор философии по медицине  
ulfetmikayilov55@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0006-0234-2495>

**Частота и тяжесть гипокальциемии у пациентов с травмами,  
получающих массивное переливание крови**

**Резюме**

В статье представлены краткие сведения по изучению частоты и степени тяжести гипокальциемии у пациентов с травмами, получающих массивное переливание крови, а также представлены достижения и опыт изучения данной проблемы за последние годы. Кальций является ключевым компонентом реанимации при травмах и проблемах коагуляции. По мере развития лечения тяжелобольных пациентов с полисистемной травмой основные принципы лечения тяжелого травматического кровотечения продолжают фокусироваться на контроле кровотечения при смягчении триады смерти: гипотермии, ацидоза и коагулопатии. Будучи неотъемлемо связанной с каждым компонентом летальной триады, гипокальциемия играет ключевую роль в результатах лечения пациентов с полисистемной травмой. У пациентов с травмами в критическом состоянии часто наблюдается гипокальциемия до реанимации, и это состояние ухудшается при переливании необходимых продуктов крови. Гипокальциемия у пациентов с травмами в критическом состоянии имеет четкую связь с повышенной смертностью. При лечении пациентов с кровотечением рекомендуется переливание продуктов крови с одновременным восполнением кальция.

**Ключевые слова:** гипокальциемия, травма, переливание крови, вмешательство, пациент, исход травмы

**Ülfət Mikayılov**

Azərbaycan Tibb Universiteti  
tibb üzrə fəlsəfə doktoru  
ulfetmikayilov55@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0006-0234-2495>

**Massiv qan köçürülən zədəsi olan pasiyentlərdə hipokalsemiyanın  
tezliyi və ağırlığı**

**Xülasə**

Məqalədə böyük həcmdə qan köçürülməsi alan travma xəstələrində hipokalsemiyanın tezliyi və şiddətinin öyrənilməsi, eləcə də son illərdə bu problemin öyrənilməsinin nailiyyətləri və təcrübəsi haqqında qısa məlumat verilir. Kalsium travma və laxtalanma problemləri üçün reanimasiyanın əsas komponentidir. Multisistem travması olan kritik xəstələrin müalicəsi inkişaf etdikcə, ağır travmatik qanaxmanın müalicəsinin rəhbər prinsipləri ölüm triadasını yumşaltmaqla qanaxmaya nəzarət etməkdə davam edir: hipotermiya, asidoz və koaqluopatiya. Ölümçül triadanın hər bir komponenti ilə təbii olaraq əlaqəli olan hipokalsemiya multisistem travması olan xəstələrin nəticələrində əsas rol oynayır. Ağır xəsarət almış xəstələrdə reanimasiyadan əvvəl tez-tez hipokalsemiya olur və bu



vəziyyət əsas qan məhsullarının transfuziyası ilə pisləşir. Ağır zədələnmiş xəstələrdə hipokalsemiya ölüm hallarının artması ilə aydın əlaqəyə malikdir. Qanaxması olan xəstələri müalicə edərkən, kalsiumun eyni vaxtda dəyişdirilməsi ilə qan məhsullarının köçürülməsi tövsiyə olunur.

*Açar sözlər: hipokalsemiya, travma, qanköçürmə, müdaxilə, xəstə, zədə nəticəsi*

**Ulfet Mikayilov**

Azerbaijan Medical University, Department of Forensic Medicine

Doctor of Philosophy in Medicine

ulfetmikayilov55@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-0234-2495>

## **Frequency and Severity of Hypocalcemia in Trauma Patients Receiving Massive Blood Transfusion**

### **Abstract**

The article provides a brief overview of the incidence and severity of hypocalcemia in trauma patients receiving massive blood transfusion, and presents the achievements and experience of studying this problem in recent years. Calcium is a key component of trauma resuscitation and coagulation problems. As treatment of critically ill patients with multisystem trauma evolves, the basic principles of treating severe traumatic bleeding continue to focus on controlling bleeding while mitigating the triad of death: hypothermia, acidosis, and coagulopathy. Intrinsically linked to each component of the lethal triad, hypocalcemia plays a key role in the outcome of patients with multisystem trauma. Critically ill trauma patients are often hypocalcemic prior to resuscitation, and this condition is worsened by transfusion of essential blood products. Hypocalcemia in critically ill trauma patients is clearly associated with increased mortality. Transfusion of blood products with calcium replacement is recommended in the management of bleeding patients.

***Keywords:** hypocalcemia, trauma, blood transfusion, intervention, patient, trauma outcome*

### **Введение**

Кальций играет важную роль в физиологических процессах, нарушение обмена кальция связано с осложнениями тяжелой травмы, включая гипотермию, коагулопатию и ацидоз (Allyson, 2024: 1551).

Недостаточный уровень кальция в сыворотке у пациентов с травмами связан с обострением геморрагического шока, вторичного по отношению к травматическому повреждению, и, следовательно, с более плохими результатами, чем у пациентов с адекватным уровнем кальция (Seyed, Ashkan, 2024: 3).

Геморрагический шок продолжает оставаться важной причиной смерти после травматического повреждения как в военных, так и в гражданских условиях. Кроме того, исследования показали, что у тяжело раненых пациентов с травмами часто наблюдаются нарушения обмена кальция, в частности гипокальциемия (Zhe, Du, 2023: 338).

Зависимые от кальция пути играют ключевую роль в вазомоторном тоне, функции тромбоцитов, внутреннем и внешнем путях коагуляции и, следовательно, играют решающую роль в геморрагическом шоке и реанимации (Piña Tornés, 2014: 721). Как травма, так и процедуры переливания крови приводят к ухудшению гипокальциемии (Jacob, 2023: 925). Роль гипокальциемии у пациентов с травмами стала новой областью исследований с целью оптимизации реанимации и понимания связи между нарушениями обмена кальция, риском смерти и необходимостью переливания крови (Chad, Hall, 2023: 220).

Повышенное внимание к измерению ионизированного кальция у пациентов с травмами показало сильную связь между гипокальциемией и отрицательными результатами (Norza-Céspedes, 2014: 157).

## Исследование

**Целью данного исследования** было описать частоту и тяжесть гипокальциемии у пациентов с травмами, получающих массивное переливание.

Триада коагулопатии, гипотермии и ацидоза может увековечить продолжающийся геморрагический шок у пациентов с травмами, что приводит к повышению смертности. Коагулопатия у обескровливающих пациентов является многофакторной, и профилактика вторичной коагулопатии во время массивного переливания имеет решающее значение. Во многих исследованиях оценивалось влияние целевых соотношений продуктов крови на смертность и коагулопатию, но частота и последствия нарушений электролитного баланса, в частности гипокальциемии, не были четко определены у пациентов, которым требуется массивное переливание продуктов крови (Selway, 2008: 442).

Кальций играет важную роль в коагуляции, адгезии тромбоцитов и сократимости миокардиальных и гладкомышечных клеток. Кроме того, кальций играет роль в стабилизации фибриногена и тромбоцитов в развивающемся тромбе. Кальций в сыворотке двухвалентный катион, который находится как внутриклеточно, так и внеклеточно, существует в различных формах, включая свободное, несвязанное и физиологически активное состояние, а также инертное состояние, в котором он связан с различными белками. Примерно 45% общего кальция биологически активны и существуют в ионизированном состоянии, в то время как 55% связаны с белками, такими как альбумин и цитрат. Изменения в уровнях этих белков в сыворотке могут привести к нарушениям в общих запасах организма и сыворотке (Glance, 2011: 794). Известно, что гипокальциемия часто встречается при массивном переливании продуктов крови. Эритроциты и свежезамороженная плазма содержат приблизительно 3 г цитратного антикоагулянта на единицу в качестве консерванта. Это взаимодействие обычно незначительно из-за быстрого выведения цитрата печенью. У здорового человека 3 г цитрата могут метаболизироваться за 5 минут, но у пациента с геморрагическим шоком сочетание быстро введенных продуктов крови и сниженного печеночного клиренса из-за гипоперфузии и гипотермии может ухудшить клиренс цитрата.

Тяжелая ионизированная гипокальциемия определяется как  $<0,9$  ммоль/л и связана с повышенной смертностью у тяжелобольных взрослых, тогда как уровни  $<0,8$  ммоль/л связаны с неблагоприятными сердечными эффектами. Поэтому пороговое значение ионизированного кальция ( $iCa$ )  $<0,9$  ммоль/л было предложено в качестве триггера для внутривенного введения кальция у тяжелобольных пациентов; однако имеются ограниченные данные относительно сроков и дозировки введения кальция, необходимого после введения продуктов крови. Многие страны включили мониторинг и замещение кальция в протокол массивного переливания крови (Marco, Vettorello, 2022: 63).

Гипокальциемия, вызванная травмой, является недооцененным осложнением тяжелой травмы, но хорошо известно, что она приводит к расстройству ряда физиологических регуляторных механизмов. Взаимодействие ацидоза, гипотермии и коагулопатии с гипокальциемией усиливает кровавый порочный цикл геморрагического шока, который был парадигмой реанимации после травм на протяжении более полувека. Однако современный скрининг и лечение посттравматической гипокальциемии отнесены к второстепенным аспектам реанимации после травм. Авторы пришли к выводу, что добавление кальция должно быть первичным вмешательством при угрожающих жизни травмах (Jacob, 2023: 925). Раннее распознавание и лечение кровотечения, реанимация с контролем повреждений и введение препаратов крови оптимизировали лечение тяжелой травмы (Jan, 2022: 23). Гипокальциемия оказывает прямое и косвенное воздействие на каждую часть летальной триады, поддерживая потенциальное положение кальция как четвертого компонента в этом предлагаемом летальном ромбе. Пациенты с травмами часто демонстрируют гипокальциемию в условиях сильного кровотечения, вторичного по отношению к травме, которое может быть усугублено необходимым переливанием и реанимацией. Критические последствия гипокальциемии у пациентов с травмами были неоднократно продемонстрированы с сопутствующей заболеваемостью и смертностью.

### Заклучение

Кальций является ключевым компонентом реанимации при травмах и проблемах коагуляции. По мере развития лечения тяжелобольных пациентов с полисистемной травмой основные принципы лечения тяжелого травматического кровотечения продолжают фокусироваться на контроле кровотечения при смягчении триады смерти: гипотермии, ацидоза и коагулопатии. В последние годы ввели четвертый компонент гипокальциемию в это взаимодействие критических факторов реанимации при травме. Будучи неотъемлемо связанной с каждым компонентом летальной триады, гипокальциемия играет ключевую роль в результатах лечения пациентов с полисистемной травмой. Данные, определяющие идентификацию гипокальциемии и алгоритмы лечения, остаются ограниченными.

У пациентов с травмами в критическом состоянии часто наблюдается гипокальциемия до реанимации, и это состояние ухудшается при переливании необходимых продуктов крови. Недостаточный уровень кальция способствует триаде смерти с ухудшением сердечного выброса, ацидозом и коагулопатией. Гипокальциемия у пациентов с травмами в критическом состоянии имеет четкую связь с повышенной смертностью. При лечении пациентов с кровотечением рекомендуется переливание продуктов крови с одновременным восполнением кальция.

### Литература

1. Allyson, M., Shyam Murali, Andrew J. et al. (2024). *Optimizing damage control resuscitation through early patient identification and real-time performance improvement*. Transfusion.
2. Seyed, A., Haghghi B, et al. (2024). Predictive value of serum albumin and calcium levels in burn patients with *Pseudomonas aeruginosa* infection: A comprehensive analysis of clinical outcomes. *International Wound Journal*.
3. Zhe, D., Tianbing W. (2023). *A bibliometric analysis of publications on trauma-related hemorrhagic shock from 2012 to 2022: Research landscape and future trends*. Medicine.
4. Piña Tornés, A., González Longoria L., González Pardo S. (2014). *Mortalidad por accidentes de tránsito en Bayamo*. Rev Peru Med Exp Salud Publica.
5. Jacob, B., Schriener, J. et al. (2023). *Impact of Transfused Citrate on Pathophysiology in Massive Transfusion*. Critical Care Explorations.
6. Chad, Hall, Cameron Colbert, et al. (2023). Hypocalcemia in Trauma is Determined by the Number of Units Transfused, Not Whole Blood Versus Component Therapy. *Journal of Surgical Research*.
7. Norza-Céspedes, E., Useche-Hernández S., et al. (2014). Componentes descriptivos y explicativos de la accidentalidad vial en Colombia: incidencia del factor humano. *Rev Criminalidad*.
8. Selway, J.S., Soderstrom, C.A., Kufera, J.A. (2008). Alcohol use and testing among older trauma victims in Maryland. *J. Trauma*.
9. Glance, L.G., Stone, P.W., Mukamel, D.B. (2011). Increases in mortality, length of stay, and cost associated with hospital-acquired infections in trauma patients. *Arch Surg*.
10. Marco, V., Michele, A., et al. (2022). Early Hypocalcemia in Severe Trauma: An Independent Risk Factor for Coagulopathy and Massive Transfusion. *Journal of Personalized Medicine*.
11. Jacob, B., Schriener, J. et al. (2023). *Impact of Transfused Citrate on Pathophysiology in Massive Transfusion*. Critical Care Explorations.
12. Ian, S., La Croix, Mitchell Cohen, et al. (2022). Markers of Red Blood Cell Transfusion in Trauma. *International Journal of Molecular Sciences*.

Поступило: 05.10.2024

Отправлено на рассмотрение: 14.10.2024

Утверждено: 18.12.2024

Опубликовано: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/95-98>

**Lalə Talibova**

Naxçıvan Dövlət Universiteti

lalatalibova2013@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-8259-8567>

**Samirə Mustafayeva**

Naxçıvan Dövlət Texniki Kolleci

mustafasamire26@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-0552-8172>

**Pərvin Əhmədova**

Naxçıvan Tibb Kolleci

pervana.safarova00@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-6668-9135>

## Dərman bitkiləri və dərman bitkilərinin xəstəliklərdə əhəmiyyəti

### Xülasə

Müasir dövrdə müxtəlif təbii və antropogen faktorların mənfi təsiri nəticəsində planetimizin bitki örtüyü kifayət qədər ciddi təhdidlərlə üzləşərək, geniş sahələrdə degradasiyaya uğramış, külli miqdarda bitki növləri Yer üzündən tamamilə itmiş, on minlərlə ölçülən növlər isə itmə təhlükəsi qarşısında qalmışdır. Bitki örtüyünü qorumalıyıq çünki xalq təbabəti insan populyasiyasının təbii müalicə vasitələri və xəstəlikləri əsasən, bitkilərlə müalicə üsullarına əsaslanır. Dərman bitkiləri ilə müalicə inkişaf etmiş ölkələrlə bərabər, Azərbaycanda da geniş vüsət almışdır. Dərman bitkilərinin tərkibindəki müxtəlif molekullar və vitaminlər insanlar üçün çox faydalıdır. Dərman bitkilərinin bir çox xəstəliyə yaxşı təsir etdiyi məlumdur. O, siyatik ağrıları, oynaq ağrıları, əzələ ağrıları, bel, baş, qulaq, diş ağrıları, əzizlər, kəsiklər, burxulmalar, aybaşı ağrıları, həşərat dişləmələri zamanı ağrıları kəsmək qabiliyyətinə malikdir. Bitkilərin müalicəvi əhəmiyyəti-zəfərandan ürək-damar, sinir, ifrazat və cinsiyyət sistemi xəstəliklərində, balqabaq toxumundan qurd, şəkərli diabetin, ürək, böyrək xəstəliklərinin müalicəsi zamanı istifadə edilir.

**Açar sözlər:** *Qırmızı kitab, dərman bitkiləri, çoxillik ot bitkisi, bitki xammalı, təsiredici maddələr*

**Lala Talibova**

Nakhchivan State University

lalatalibova2013@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-8259-8567>

**Samira Mustafayeva**

Nakhchivan State Technical College

mustafasamire26@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0006-0552-8172>

**Parvin Ahmadova**

Nakhchivan Medical College

pervana.safarova00@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-6668-9135>

## Medicinal Plants and the Importance of Medicinal Plants in Diseases

### Abstract

In modern times, as a result of the negative impact of various natural and anthropogenic factors, the vegetation of our planet has been subjected to quite serious threats and has been degraded in large areas, a large number of plant species have completely disappeared from the face of the Earth, and tens of thousands of species are at risk of extinction. We must protect the vegetation because

folk medicine is mainly based on natural remedies and methods of treating diseases of the human population with plants. Treatment with medicinal plants has become widespread in Azerbaijan, along with developed countries. Medicinal plants are very useful plants for humans with various molecules and vitamins in their composition. It is known that medicinal plants have a good effect on many diseases. It is known that they have the ability to relieve pain from sciatica, joint pain, muscle pain, back, head, ear, toothache, bruises, cuts, sprains, menstrual pain, and insect bites. Therapeutic importance of plants. Saffron is widely used in diseases of the cardiovascular, nervous, excretory and reproductive systems. Pumpkin seeds are used against worm diseases, and in the treatment of diabetes, heart, and kidney diseases.

**Keywords:** *Red Book, medicinal plants, perennial herbs, plant raw materials, active ingredients*

### Giriş

Dünyada mövcud olan 7 iqlim qurşağından ikisinə və 8 iqlim tipinə malik olan Azərbaycan, yeraltı sərvətləri kimi, yerüstü sərvətləri ilə də dünyanın ən zəngin ölkələrindən biridir. Təbiətin bəxş etdiyi belə nemətlərdən biri ölkəmizin çoxçeşidli dərman bitki florasına malik olmasıdır.

Gözəl təbiəti olan vətənimizin zəngin bitki örtüyü var. Tarixən bu qədim diyarın əhalisi bu bitkilərdən müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edib. Bu bitkilər bəzən insanların geyiminə, bəzən də dərmanlarına çevrilib, onları müxtəlif xəstəliklərdən qoruyub, səhhəti pozulanlara şəfa verib. Əbəs yerə demirlər ki, təbiətdə bütün xəstəliklərin şəfası var. Bu şəfanı müalicəvi dərman bitkilərindən almaq olar. Sadəcə, həmin bitkilərin, necə deyərlər, dilini bilmək, onlardan istifadə qaydalarını mənimsəmək lazımdır. Digər bir mühüm məsələ isə bu bitkilərin mühafizə edilib gələcək nəsillərə ötürülməsidir.

### Tədqiqat

Dərman bitkiləri 1545 növlə təmsil olunur ki, bu da Azərbaycan florasına daxil olan ümumi bitki növlərinin 34,3 faizini təşkil edir. Bunların 135-i ofisial dərman bitkiləridir. Həmin bitkilərdən hələ çox qədim zamanlardan müxtəlif xəstəlik və patoloji proseslər zamanı xalq təbabətində geniş istifadə olunur. Azərbaycanın zəngin dərman bitki xammalı hələ qədim dövrlərdə digər ölkə və xalqların maraq dairəsində olub və bu nemətdən bacardıqları qədər faydalanmağa çalışıblar. Məsələn, məşhur tarixçi Strabonun verdiyi məlumatlara görə, “Qafqaz Albaniyası dövlətinin mövcud olduğu dövrlərdə (I-VII əsrlər) Roma imperiyası ilə Albaniya arasında Dioskrididə (indiki Suxumi şəhəri) bağlanan müqaviləyə əsasən, Albaniya ərazisində (xüsusən, Qarabağ zonası) yığılan bitkilərdən hazırlanan dərmanlar kiçik şüşə qablara doldurularaq öyrənilmək və istifadə olunmaq üçün Roma imperiyasına göndərilirdi”, - deyə qeyd edib.

Bitki mənşəli daha effektiv dərman vasitələrinin yaradılması vacib və aktual məsələlərdəndir. Bu cür vacib vəzifənin yerinə yetirilməsində farmakoqnoziya elminin də üzərinə böyük yük düşür. Çünki dərman bitki xammalı və bitki mənşəli dərman preparatları ümumən dərman vasitələrinin əhəmiyyətli hissəsini təşkil edir. Yeni dərman bitkilərinin intensiv öyrənilməsi elmi təbabətdə istifadə olunan dərman bitkilərinin nomenklaturasının zənginləşməsinə səbəb olmuşdur.

Yeni dərman bitkilərinin axtarılması zamanı tədqiqatçılar bir neçə üsuldən istifadə edirlər:

1. Xalq və ənənəvi təbabətin təcrübəsindən yararlanmaq. Məlumdur ki, müasir elmi təbabətdə istifadə olunan bütün bitkilər xalq təbabətindən götürülmüşdür. Xalq təbabətinin məlumatlarına lazımi səviyyədə maraq göstərmək, nəticədə perspektiv dərman bitkilərinin axtarışının effektivinə müsbət təsir göstərir. Xalq təbabətinin öyrənilməsinin başlanğıc mərhələsinə aiddir: a) bitki biliciləri ilə tanış olmaq, bitki nümunələri toplamaq, əhalidən sorğu yolu ilə məlumat əldə etmək üçün xüsusi və ya üst-üstə düşən ekspedisiyaların aparılması; b) ədəbiyyat məlumatı toplamaq üçün müxbir şəbəkəsi yaratmaq. İlk növbədə tədqiq olunan bitki xammalının müalicəvi xüsusiyyətinin dürüslüyü yoxlanmalıdır. Əgər birincili farmakoloji (və ya bioloji) tədqiqat məlumatın düzgünlüyünü təsdiq edərsə, onda bitkinin farmakoqnostik (ilk növbədə fitokimyəvi), texnoloji (xammaldan alınmış maddələrdən fərdi və ya məcmu şəklində preparatların hazırlanması), farmakoloji (hazırlanmış preparatın bazasında dərin tədqiqat) və kliniki tədqiqatlar baxımından öyrənilməsi məqsədəuyğundur.

2. Xalq təbabətində artıq istifadə olunan bitkilərin daha dərinədən öyrənilməsi. Bununla müasir üsullar tətbiq olunmaqla bitkinin kimyəvi tərkibi haqqında daha geniş məlumatlar əldə edilir və onun tibbdə istifadə sahələri genişlənməmiş olur. Nə vaxtsa ofisial dərman bitkisi olmuş və sonradan «yaddan çıxmış» bitkilərin yenidən tədqiqi maraq kəsb edir. Məsələn, dərman rozmarini, iri dəmrovotu, dərman bədrənci, qara qarağat və s. müxtəlif vaxtlarda bir çox farmakopeyalara daxil edilmiş və sonra isə çıxarılmışdır. Belə bitkilərin çoxu son illər yenidən dərman vasitələrinin reyestrinə daxil edilmişdir.

3. Filogenetik üsul. Çoxdan məlumdur ki, botaniki baxımdan qohum olan bitki növləri kimyəvi tərkibcə də oxşar olur və eyni farmakoloji effekt göstərir. Bu cür bioloji qanunauyğunluq yeni dərman bitkilərinin axtarışını səmərəli edir. Tədqiqatçılar bitkinin sisteməti vəziyyəti ilə onun kimyəvi tərkibi arasında uyğunluğun olmasının araşdırılmasına böyük diqqət verirlər. Məlumdur ki, filogenetik qohum olan bitkilər oxşar və ya yaxın kimyəvi tərkibə və farmakoloji təsirə malik olur. Bu məqsədlə ofisial növlərə yaxın bitki cinsləri öyrənilir.

4. Ələk üsulu. Konkret ərazidə və ya rayonda kütləvi şəkildə rekoqnostik tədqiqat zamanı bütün bitki növlərində əsas qrup bioloji fəal maddələrə aid fitokimyəvi analiz aparılır. Belə ehtimal edilir ki, «analitik ələk»dən keçirməklə tərkibində alkaloidlər, ürək qlikozidləri, saponinlər, efir yağları, liqnanlar, aşı maddələri və s. qrup bioloji fəal maddələr olan perspektiv bitki növlərini aşkarlamaq olar. Əvvəllər «ələk» üsulu çox populyar idi və çoxlu ekspedisiyalar təşkil olunurdu. Çöl şəraitində bioloji fəal maddələrin miqdarı təyinatının sadələşdirilmiş üsulları işlənilib hazırlanmışdır. «Ələk» üsulu çox zəhmət tələb edən, mənasına görə empirik olan və nisbətən zəif nəticələrin əldə edilməsinə görə son illər demək olar ki, istifadə olunmur. Əvəzində müasir dövrdə ekspedisiyalar məqsədli şəkildə və əvvəlcədən müəyyən ümidverici ilkin məlumatlar (xalq təbabətinə görə) olan konkret bitki növünün yığılmasına yönəldilir.

XII-XVII əsrə aid olan əlyazmalarda qeyd olunub ki, Qarabağ əhalisi bu bölgədə bitən 700 adda bitkidən müalicə məqsədilə istifadə edib. 30 ildə erməni əsarətində olan bu müqəddəs bölgəmizin bütün təbii sərvətləri, o cümlədən dərman bitki florası talan edilib. Erməni işğalına qədər Qarabağda 600-dən artıq dərman bitki növü yetişirdi. Bu bitkilərin tərkibində insan sağlamlığına müsbət təsir edən bir çox maddələr var və müvafiq məqsədlərlə istifadə olunur. Bu bitki növlərinin onda bir hissəsi isə farmakopeyaya daxil edilən ofisial dərman bitkisi idi. Bunların da 32 növü Azərbaycanda “Qırmızı kitaba” daxil edilib və endemik olaraq Qafqaz florasına aid edilən dərman bitkiləridir. Həmin bitkilərin böyük əksəriyyəti erməni barbarlığının nəticəsi olaraq, tamamilə yox olmaq təhlükəsi altındadır. 44 günlük Vətən müharibəsindəki tarixi qələbəmiz Qarabağın yeraltı və yerüstü sərvətlərinin, o cümlədən dərman bitki florası daxil olmaqla, bütün təbii müalicə vasitələrinin yenidən xalqımıza qaytarılmasını təmin etdi. Bu səbəbdən hazırda əsas vəzifələrdən biri işğaldan azad olunan torpaqlarda bu bitki florasının bərpasıdır. Xüsusi maraq doğuran və praktik əhəmiyyət kəsb edən cəhət odur ki, Qafqaz florasına aid edilən dərman bitkilərinin bir çox növü yalnız Qarabağ zonası üçün endemikdir. Yəni, onlar Qarabağdan başqa dünyanın heç bir yerində təbii şəkildə yetişmir.

30 illik işğal səbəbindən Qarabağın hazırkı florası haqqında tam məlumata malik deyilik. Biz bu məlumatı yalnız Qarabağ ərazisi minalardan tam təmizləndikdən sonra aparılacaq monitorinqlər nəticəsində əldə edəcəyik. Əlimizdə olan və tarixi keçən əsrin 80-ci illərinin ikinci yarısına təsadüf edən son rəsmi məlumata görə, Qarabağ regionunda 800-dən artıq nadir bitki növü var idi. Hazırda onların 250-dən çoxu yox olmaq üzrədir. Bunlardan Araz palıdı, qanadlı fındıq, Şərq çınarı, adi nar, meşə üzümləri, şimşir, Eldar şamı, Şuşa gülü, söyüd armudu, Qarabağ dağ lələsi və digərlərini göstərmək olar. Onların xeyli hissəsində gələcəkdə tibbi praktikada istifadəyə əsas ola biləcək, lakin ciddi tədqiqatların aparılmasına ehtiyacı olan bioloji aktiv birləşmələr var. Məsələn, Qarabağ dağ lələsinin soğanağından kardiotonik və sedativ təsirli yüksək farmakoloji fəallığa malik alkaloidlər alınıb”.

Professor Qarabağa Böyük Qayıdış zamanı bitki florasının bərpası və hərtərəfli öyrənilməsinin vacibliyini vurğulayıb: “Qarabağda gələcəkdə elmi-tədqiqat institutlarına çevriləcək xüsusi eksperimental laboratoriyaların yaradılması və aparılacaq eksperimental, klinik tədqiqatlara farmakoloji nəzarətin təmin olunması əsas şərtlərdir. Məsələnin xüsusi əhəmiyyəti ondan ibarətdir ki,

gələcəkdə istehsalçı ölkə Azərbaycan olan bitki tərkibli yeni dərman preparatlarının alınması, ölkəmizin müvafiq dərman preparatları idxalından asılılığının azaldılması və hətta xaricə ixracı perspektivi tamamilə realdır”.

### Nəticə

Müalicəvi əhəmiyyətə malik olan bir sıra dərman bitkisinin tərkibində xüsusi təsiredici maddələr vardır ki, bunlar-alkalloidlər, qlukozidlər, saponinlər, aşı maddələri, efirli yağlar, acı maddələr, selik, vitaminlər, qətranlar, fitonsidlər adlanırlar. Məlum məsələdir ki, hər bir dərman bitkisinin insan orqanizminə müəyyən təsiri onun tərkibində olan təsiredici maddələrin az və ya çox olması ilə qiymətləndirilir.

Dərman bitkilərinin tərkibində olan təsiredici maddələrin miqdarı həmin bitkilərin inkişaf dövrü ilə əlaqədardır. Təsiredici maddələr adətən dərman bitkilərinin müəyyən hissələrində-köklərində, gövdələrində, yarpaqlarında, çiçəklərində müxtəlif vaxtlarda, müxtəlif miqdarda olur. Buna görə də bitkilərdə olan dərman xammalının ancaq lazımı hissələri toplanaraq tədarük edilir.

Dərman xammalının keyfiyyətli olması onun vaxtında və münasib şəraitdə yığılaraq qurudulması ilə ölçülür.

### Ədəbiyyat

1. Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair 2017-2020-ci illər üçün Milli Strategiya. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Sərəncamı. – Bakı, – 3 oktyabr, 2016. №2358.
2. Azərbaycan Respublikasının Qırmızı Kitabı. *Nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitki və göbələk növləri* (2013). Bakı, Şərq-Qərb, 676 s.
3. Babayev, A. (2010). *Torpaq keyfiyyətinin monitorinqi və ekoloji nəzarət*. Bakı, Qanun nəşriyyatı, 263 s.
4. Ekoloji atlas. (2010). tərt. ed Q.Ş. Məmmədov, M.Y. Xəlilov, S.Z. Məmmədova – Bakı, Bakı Kartoqrafiya fabriki, 176 s.
5. Əsgərov, A. (2011). *Azərbaycan florasının konspekti*. Bakı, Elm, 204 s.
6. Əsgərov, A. (2016). *Azərbaycanın bitki aləmi* Bakı, TEAS PRESS, 444 s.
7. Heydərova, R., Qaraxani, P., Hüseynova, A. (2016). *Böyük Qafqazda (Azərbaycan daxilində) Səhləbkimilər (Orchidaceae Juss.) fəsiləsinin taksonomiyası* Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Botanika İnstitutunun Elmi əsərləri, №36, s.15-18.
8. İbadlı, O. (2004). *Qafqazın geofitləri və onların Abşeronda introduksiyası*. Biologiya elmləri doktoru alimlik dərəcəsi almaq üçün təqdim olunmuş dis.

Daxil oldu: 18.10.2024

Baxışa göndərildi: 01.11.2024

Təsdiq edildi: 18.12.2024

Çap olundu: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/99-104>

**Türkan Əhədova**  
Azərbaycan Dövlət Neft və Sənaye Universiteti  
magistrant  
ahadovaturkan@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0002-2251-7847>

## Laya istilik təsiri ilə neftveriminin artırılması üsulu

### Xülasə

Bu elmi məqalə, neft yataqlarında istilik təsiri texnologiyalarının neftveriminin artırılmasındakı rolunu və iş prinsipini dərinlən tədqiq edir. Laylara istilik tətbiq edilməsi prosesində baş verən fiziki-kimyəvi dəyişikliklərə əsaslanaraq, temperatur artdıqca neftin özlülüyünün azaldığı və fazalararası səthi gərginliyin zəiflədiyi müşahidə olunur. Bu dəyişikliklər, neftin daha asan axışını təmin edərək, istehsalın artırılmasına kömək edir. Beləliklə, 200-250°C temperatur diapazonunda neftin özlülüyü bir neçə dəfə, səthi gərginlik isə 2-3 dəfə azalır, bu da neftin daha rahat çıxarılmasına imkan verir.

Məqalədə, həmçinin, istilik təsiri üsullarının müxtəlif növləri təqdim edilir, o cümlədən lay daxili yanma, isti su və buxar vurulması kimi texnologiyalar da yer alır. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, bu üsullarla neft verimini 10-40% arasında artırmaq mümkündür. Bu texnologiyalar neftin çıxarılmasının səmərəliliyini artırmaqla yanaşı, ətraf mühitə təsirləri də minimuma endirir.

İstilik təsirinin neft yataqlarında necə işlədiyini anlamaq üçün, məqalədə bu proseslərin riyazi modelləşdirilməsi də təhlil olunur. İstilik yayılmasının proqnozlaşdırılması üçün diferensial tənliklər və ədədi həll üsulları istifadə edilir. İstilik təsirinin təsirini modelləşdirmək üçün sərhəd tərs məsələlərinin həlli metodları tətbiq edilir ki, bu da praktiki tətbiqlərdə istilik proseslərinin daha dəqiq qiymətləndirilməsinə imkan verir.

**Açar sözlər:** *neft hasilatı, istilik təsiri, neftverimi, riyazi modelləşdirmə, sərhəd tərs məsələləri, istilik yayılması, neftin özlülüyü, fazalararası səthi gərginlik*

**Turkan Ahadova**  
Azerbaijan State Oil and Industry University  
Master student  
ahadovaturkan@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0002-2251-7847>

## The Method of Increasing Oil Recovery Through Thermal Impact

### Abstract

This scientific paper thoroughly investigates the role and operational principles of thermal stimulation technologies in enhancing oil recovery from oil reservoirs. Based on the physical and chemical changes occurring during the application of heat to the reservoirs, it is observed that as the temperature increases, the viscosity of the oil decreases, and the interfacial tension between phases weakens. These changes facilitate the easier flow of oil, thereby contributing to increased production. Specifically, in the temperature range of 200-250°C, the viscosity of the oil can decrease several times, and the surface tension can reduce by 2-3 times, which enables easier extraction of oil.

The paper also presents various methods of thermal stimulation, including in-situ combustion, hot water injection, and steam injection technologies. The results of the study indicate that these methods can increase oil recovery by 10-40%. In addition to improving the efficiency of oil extraction, these technologies minimize environmental impacts.



To understand how thermal stimulation works in oil reservoirs, the paper also explores the mathematical modeling of these processes. Differential equations and numerical solution methods are employed for predicting heat transfer. Methods for solving boundary inverse problems are applied to model the effects of thermal stimulation, allowing for more accurate assessments of heat processes in practical applications.

**Keywords:** oil production, thermal stimulation, oil recovery, mathematical modeling, boundary inverse problems, heat transfer, oil viscosity, interfacial tension

## Giriş

Laya istilik təsiri texnologiyası, neft yataqlarında hasilatı intensivləşdirmək və mövcud ehtiyatlardan maksimum faydalanmaq məqsədilə tətbiq edilir. Bu üsul, texniki vasitələr və texnologiyalar vasitəsilə laylara, quyuətrafi zonalara və quyunun özünə istilik verilməsi prosesinə əsaslanır. İstilik mənbəyi ya layın daxilində yaradılır, ya da Yer səthindən istilik ötürücüləri vasitəsilə təmin edilir. Bu texnologiya, lay skeleti ilə neft arasındakı səthi gərilmənin, neft-su sərhədindəki gərginliyin və neftin hərəkətinə olan hidrodinamik müqavimətin azalması ilə neftverimini artırır.

Temperaturun artması ilə neftin bəzi komponentlərinin faza çevrilmələri baş verir: yüngül fraksiyalar və həll olmuş qazlar maye fazasından qaz fazasına keçir, ağır komponentlər isə bərk fazadan maye fazasına keçir. Bu dəyişikliklər özlülük və səthi gərilməni əhəmiyyətli dərəcədə azaldaraq hasilatı artırır. 250°C-dən yuxarı temperaturlarda termik krekinq və piroliz prosesləri baş verir. 450°C və daha yüksək temperaturlarda isə lay skeletində bəzi minerallar parçalanır, karbon qazı yaranır və bu qaz həll olaraq neftin axıcılığını artırır.

Müxtəlif temperaturlarda bu texnologiyalar neftveriminin artırılması üçün fərqli mexanizmlərdən istifadə edir. Məsələn, isti su vurulması ilə neftverimi 10-15%, buxar vurulması ilə 10-20%, lay daxili yanma üsulu ilə isə 30-40% artırıla bilər. Lay daxili yanmada ekzotermik reaksiyalar və suyun buxarlanması nəticəsində yaranan buxar, neftin hərəkətliyini artırır. Bəzi hallarda, istilik ötürmək üçün istilik boruları kimi fiziki qurğulardan da istifadə edilir. Bu borular vasitəsilə istilik laylara ötürülərək effektivlik artırılır. Beləliklə, laya istilik təsiri neft yataqlarının hasilat potensialını optimallaşdırmaq üçün əhəmiyyətli bir üsuldür.

## Tədqiqat

Laya istilik təsiri prosesinin riyazi modelinin qurulması. Yüksək özlülüyə malik neft laylarının işlənməsi üçün müasir dövrdə istilik təsiri üsulları mühüm yer tutur. İstilik təsiri, lay neftinin özlülüynü və sıxlığını azaltmaqla yanaşı, neftin süzülmə sürətini artırır, bərk fazaların həll olmuş vəziyyətə qayıtmasını təmin edir və kapilyar qüvvələrin təsirini azaldır (Suchkov, 2007: 207).

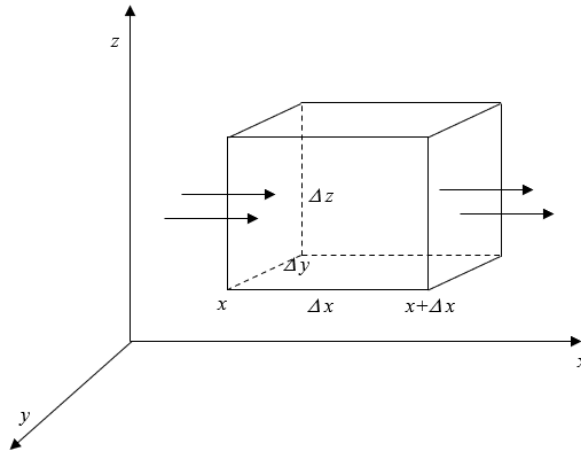
Praktikada ən çox istifadə olunan istilik təsiri üsulları bunlardır:

- Lay daxili yanma mənbəyinin yaradılması;
- İstilikdaşıyıcıların (qaynar su, buxar, su-buxar qarışığı) laya vurulması;
- Quyu ətrafi zonanın qızdırılması.

Neft laylarının işlənməsi zamanı qeyri-izotermik süzülmə prosesləri müşahidə edilir. Bu prosesləri dəqiq modelləşdirmək üçün yalnız hidrodinamika tənliklərindən istifadə kifayət etmir, çünki bu tənliklər lay temperaturunu təsvir edən funksiyaları daxil etmədikdə qapalı sistem yaratmır.

Tənliklər sisteminin qapalı olması üçün temperaturun paylanması təsvir edən diferensial tənlik əlavə edilməlidir. Bu tənlik, enerjinin saxlanması qanununa əsaslanaraq istiliyin layda yayılma prosesini təsvir edir (Hasanov, Romanov, 2021: 97).

Layda istiliyin yalnız bir istiqamətdə – OX oxu istiqamətində yayıldığını fərz edək. Məsələli mühitin skeletinin və laydakı mayələrin eyni temperatura malik olduqlarını qəbul edək. İstiliyin yayıldığı məsələli mühitdə tilləri  $\Delta x$ ,  $\Delta y$ ,  $\Delta z$  olan düzbucaqlı paralelepiped şəklində elementi təsəvvür edək (Şəkil 1).



Şəkil 1. Lay elementinin sxemi

Layda istiliyin yayılması əsasən iki üsulla həyata keçir: hərəkət edən mayelər vasitəsilə istiliyin konvektiv daşınması və istiliyin keçirilməsi (Alifanov, 2011: 164). Əgər bu elementar həcm daxilindəki neft fazasının hərəkət sürətini  $u_0$ , su fazasının sürətini  $u_w$ , istilik keçirilməsi prosesində bir vahid zaman ərzində vahid kəsikdən ötürülən istilik miqdarını  $q$  ilə işarə etsək, onda  $\Delta t$  zaman müddətində elementar həcmə sol kəsikdən daxil olan istilik miqdarı

$$E_d = q\Delta y\Delta z\Delta t|_x + \rho_0 u_0 E_0 \Delta y\Delta z\Delta t|_x + \rho_w u_w E_w \Delta y\Delta z\Delta t|_x$$

formasında olar. Burada  $E_0$  - vahid kütləli olan neftin daxili enerjisi,  $E_w$  - vahid kütləli suyun daxili enerjisidir.

Oxşar şəkildə,  $\Delta t$  zaman müddətində elementar həcm  $x = x + \Delta x$  kəsiyindən xaric olan istilik miqdarı

$$E_x = q\Delta y\Delta z\Delta t|_{x+\Delta x} + \rho_0 u_0 E_0 \Delta y\Delta z\Delta t|_{x+\Delta x} + \rho_w u_w E_w \Delta y\Delta z\Delta t|_{x+\Delta x}$$

kimi olar.

Digər tərəfdən, bu elementar həcm daxilində istilik miqdarının artımı

$$\Delta E = \left[ mS_w \rho_w E_w \Delta x \Delta y \Delta z + m(1 - S_w) \rho_0 E_0 \Delta x \Delta y \Delta z + (1 - m) \rho_p E_p \Delta x \Delta y \Delta z \right]_{t+\Delta t} -$$

$$- \left[ mS_w \rho_w E_w \Delta x \Delta y \Delta z + m(1 - S_w) \rho_0 E_0 \Delta x \Delta y \Delta z + (1 - m) \rho_p E_p \Delta x \Delta y \Delta z \right]_t$$

ifadəsi ilə təyin oluna bilər (Samarski, Vabishchevich, 2008: 160).

Elementar həcmdə istilik miqdarının artımını təsvir edən ifadələrin bərabərlik şərtindən

$$q\Delta y\Delta z\Delta t|_x - q\Delta y\Delta z\Delta t|_{x+\Delta x} + \rho_0 u_0 E_0 \Delta y\Delta z\Delta t|_x - \rho_0 u_0 E_0 \Delta y\Delta z\Delta t|_{x+\Delta x} +$$

$$+ \rho_w u_w E_w \Delta y\Delta z\Delta t|_x - \rho_w u_w E_w \Delta y\Delta z\Delta t|_{x+\Delta x} =$$

$$= \left[ mS_w \rho_w E_w \Delta x \Delta y \Delta z + m(1 - S_w) \rho_0 E_0 \Delta x \Delta y \Delta z + (1 - m) \rho_p E_p \Delta x \Delta y \Delta z \right]_{t+\Delta t} -$$

$$- \left[ mS_w \rho_w E_w \Delta x \Delta y \Delta z + m(1 - S_w) \rho_0 E_0 \Delta x \Delta y \Delta z + (1 - m) \rho_p E_p \Delta x \Delta y \Delta z \right]_t$$

İfadəsini alırıq. Burada  $E_p$ ,  $\rho_p$  - məsaməli mühitin skeletinin vahid kütləsinin daxili enerjisi və sıxlığıdır (Kostin, Prilepko, 1996: 122).

Alınmış tənliyin hər iki tərəfini  $\Delta x \Delta y \Delta z \Delta t$  -yə bölüb, limitə keçsək

$$\frac{\partial}{\partial t} [mS_w \rho_w E_w + (1-m) \rho_p E_p] = -\frac{\partial q}{\partial x} - \frac{\partial \rho_0 u_0 E_0}{\partial x} - \frac{\partial \rho_w u_w E_w}{\partial x} \quad (1)$$

düsturunu alırıq. Əgər istiliyin məsaməli mühitdə yayılma prosesinin Furiye qanununa uyğun olduğunu fərz etsək, o zaman

$$q = -\lambda \frac{\partial T}{\partial x}$$

qəbul etmək olar. Burada  $\lambda$  -istilikkeçirmə əmsalıdır.

Sıxılmayan mayelər və deformasiya olunmayan məsaməli mühitlər üçün vahid kütləyə aid daxili enerji müvafiq olaraq

$$E_0 = c'_0 T, \quad E_w = c'_w T, \quad E_p = c'_p T$$

düsturları sayəsində müəyyən olunur. Burada  $c'_0, c'_w, c'_p$  -uyğun olaraq neftin, suyun və məsaməli mühitin skeletinin xüsusi kütlə istilik tutumudur (Prilepko, Orlovsky, Vasin, 2000: 132). Neftin, suyun və məsaməli mühitin skeleti üçün həcmi istilik tutumu anlayışını nəzərə alaraq

$$c_0 = \rho_0 c'_0, \quad c_w = \rho_w c'_w, \quad c_p = \rho_p c'_p$$

yazmaq olar. Daxil edilən kəmiyyətləri və Furiye qanununu nəzərə alaraq, (1) tənliyini aşağıdakı formada ifadə etmək mümkündür

$$\frac{\partial}{\partial t} [(mS_w c_w + mc_0 - mS_w c_0 + (1-m)c_p) T] = \frac{\partial}{\partial x} \left[ \lambda \frac{\partial T}{\partial x} \right] - \frac{\partial}{\partial x} [(u_0 c_0 + u_w c_w) T]. \quad (2)$$

(2) tənliyi ikifazlı axının baş verdiyi layda istiliyin yayılması prosesini təsvir edir. Əgər neftin və suyun həcmi istilik tutumları bərabər olarsa

$$c_0 = c_w = c_f$$

o zaman (2) tənliyi

$$\frac{\partial}{\partial t} [(mc_f + (1-m)c_p) T] = \frac{\partial}{\partial x} \left[ \lambda \frac{\partial T}{\partial x} \right] - c_f u \frac{\partial T}{\partial x} \quad (3)$$

formasına çevrilər.

Beləliklə, layda istiliyin yayılma prosesini əks etdirən (3) tənliyini əldə etmiş olduq (Denisov, 2021: 351). Göründüyü kimi, əgər neftin və suyun həcmi istilik tutumları bərabərdirsə və ikifazlı axının ümumi süzülmə sürəti məlumdursa, (3) tənliyi vasitəsilə layda neftin və suyun hərəkətini təsvir edən hidrodinamik tənliklərdən ayrıca olaraq istifadə edilə bilər. Bu tənlik, laydakı istilik yayılma prosesini modelləşdirmək üçün də tətbiq oluna bilər.

Aydındır ki, (3) tənliyi əsasında layda temperaturun paylanması müəyyən etmək üçün başlanğıc vaxt anında laydakı istilik paylanması təsvir edən başlanğıc şərt və layın ətraf mühitlə istilik mübadiləsini əks etdirən sərhəd şərti təqdim olunmalıdır. Adətən, (3) tənliyi üçün sərhəd şərti ya temperatur, ya da quyuda və layın sərhədində istilik miqdarı ilə müəyyən edilir. Lakin qeyd etmək lazımdır ki, laya istilik təsiri zamanı layın sərhədində baş verən prosesləri birbaşa ölçmək və ya müşahidə etmək mümkün olmur. Buna görə də layın sərhədindəki şərtləri praktiki olaraq təsvir etmək çətinidir. Laya istilik təsirinin nəticələrini yalnız quyularda əldə etmək mümkündür, çünki burada həm temperatur, həm də laya verilən istilik miqdarını ölçmək mümkündür.

Bu vəziyyətdə, neft laylarına istilik təsirini nəzərə alaraq, layda temperaturun paylanması yalnız quyulardan əldə edilən məlumatlara əsaslanaraq müəyyən etmək məsələsi ortaya çıxır.

Tutaq ki, uzunluğu  $L$ , qalınlığı  $H$  və eni  $b$  olan üfüqi yerləşmiş neft layı istilik təsiri ilə istismar edilir. Laya istilik  $x=0$  kəsiyində yerləşmiş istismar quyularının qalereyası vasitəsilə verilir. Yuxarıda qeyd olunduğu kimi, layda istiliyin yayılması iki əsas yolla baş verir: layın istilik ötürülməsi və konveksiya, yəni neft hissəciklərinin hərəkəti vasitəsilə. Təsəvvür edək ki, davanı və tavanı izolyasiya olunmuş, layın skeleti ilə süzülən neft arasında istilik mübadiləsi anında baş verir və onların temperaturları eyni səviyyədə qalır. Bu halda, layda istiliyin yayılması prosesinin riyazi modelini aşağıdakı kimi ifadə etmək mümkündür:

$$(mc_f + (1-m)c_p) \frac{\partial T}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial t} \left( \lambda \frac{\partial T}{\partial x} \right) + \frac{q}{bH} c_f \frac{\partial T}{\partial x}, \quad 0 < x < L, t > 0. \quad (4)$$

Burada  $q(t)$ - istismar quyularının yerləşdiyi qalereyanın çıxarılmasıdır (Bourget, Surko, Kombarzhu, 1988: 256).

Təsəvvür edək ki,  $t=0$  başlanğıc vaxt anında layda temperaturun paylanması, qalereyanın temperaturu və qalereya vasitəsilə laya verilən istilik miqdarının zamana bağlı dəyişmə qanunauyğunluqları məlumdur. Bu halda, (4) parabolik tipli tənlik üçün aşağıdakı başlanğıc və sərhəd şərtləri əldə edirik:

$$T|_{t=0} = \varphi(x), \quad (5)$$

$$T|_{x=0} = T_w(t), \quad (6)$$

$$-bH\lambda \frac{\partial T}{\partial x} + qc_f T|_{x=0} = Q(t), \quad (7)$$

Lakin layın xarici sərhədində temperaturu və ya istilik miqdarını ölçmək praktiki olaraq mümkün olmadığı üçün bu sərhəddəki şərti müəyyən etmək çətinidir. Həmçinin, layın başlanğıc vaxtında istilik vəziyyəti məlum olmadığından, (4) tənliyi üçün başlanğıc şərtini formalaşdırmaq da mümkün olmur. Nəticədə, layda istiliyin paylanmasının müəyyənəndirilməsi (4) tənliyinin (5) və (6) şərtləri daxilində həllinin tapılmasına yönəldilmiş olur. Qeyd etmək lazımdır ki, alınan (4)-(6) məsələsi sərhədin tərs məsələləri sinfinə aiddir (Samarsky, Vabishchevich, 2003: 4).

### Nəticə

Bu tədqiqatın nəticələrinə əsasən, layda istiliyin yayılması prosesinin modelləşdirilməsi ilə bağlı əsas məsələlər və nəzərə alınmalı şərtlər müəyyənəndirilmişdir. Layda istiliyin yayılmasının iki əsas mexanizm vasitəsilə həyata keçirdiyi məlumdur: birincisi, hərəkət edən mayelər vasitəsilə istiliyin konvektiv daşınması və ikincisi, istiliyin keçirilməsi. Bu iki mexanizm birgə işləyərək, layda temperaturun paylanmasına təsir göstərir və bu prosesin düzgün təhlil edilməsi üçün müxtəlif parametrlərin nəzərə alınması vacibdir.

Layda istiliyin yayılmasını təsvir edən riyazi model (4) tənliyi əsasında əldə edilən nəticələr, layda temperaturun paylanmasının başlanğıc və sərhəd şərtləri daxilində müəyyən edilə biləcəyini göstərir. Bu tənlik və əlaqəli şərtlər, neftin və suyun həcmi istilik tutumlarının bərabər olduğu halda daha sadə hala gəlir və bu halda istilik yayılmasını təsvir edən tənliklərdən istifadə edilə bilər. Lakin, layın sərhədində baş verən proseslərin ölçülməsi və ya müşahidəsi praktiki olaraq mümkün olmadığından, bu sərhəd şərtləri yalnız modeldə təxmini qiymətləndirmələr əsasında müəyyən edilir.

Əlavə olaraq, layda istiliyin yayılma prosesini daha dərinəndən anlamaq üçün, quyularda temperatur və istilik miqdarının ölçülməsi əhəmiyyətlidir. Bu ölçmələr, layın sərhədində baş verən istilik mübadiləsi və temperatur dəyişikliklərini daha dəqiq şəkildə modelləşdirməyə imkan verir. Bununla yanaşı, bu tədqiqatda alınan riyazi tənliklər, gələcəkdə layda istilik paylanmasının daha dəqiq proqnozlaşdırılması üçün istifadə oluna bilər.

Nəticə olaraq, layda istiliyin yayılmasını təsvir edən modelin daha da təkmilləşdirilməsi və real dünya şəraitində tətbiq edilməsi üçün müxtəlif əlavə şərtlər və parametrlərin nəzərə alınması lazımdır. Bu proseslər, layın effektiv istismarı və istilik təsiri zamanı temperatur və istilik paylanmasının düzgün müəyyənəndirilməsini təmin edəcəkdir.

### Ədəbiyyat

1. Suchkov, B.M. (2007). *Temperature regimes of operating wells and thermal methods of oil production*. IKI.
2. Hasanov, A.H., Romanov, V.G. (2021). *Introduction to Inverse Problems for Differential Equations*. Springer.
3. Alifanov, O.M. (2011). *Inverse heat transfer problems*. Springer.
4. Samarskii, A.A., Vabishchevich, P.N. (2008). *Numerical methods for solving inverse problems of mathematical physics*. De Gruyter.
5. Kostin, A.B, Prilepko, A.I. (1996). *On Some Problems of Restoration of a Boundary Condition for a Parabolic Equation*. Differential Equations.
6. Prilepko, A.I., Orlovsky, D.G., Vasin, I.A. (2000). *Methods for solving inverse problems in mathematical physics*. Marcel Dekker.
7. Denisov, A.M. (2021). *Approximate solution of inverse problems for the heat equation with a singular perturbation*. Computational Mathematics and Mathematical Physics.
8. Bourget, J., Surko, P., Kombarzhu, M. (1988). *Thermal methods for enhancing oil recovery*. Nedra.
9. Samarsky, A.A., Vabishchevich, P.N. (2003). *Computational heat transfer*. Editorial URSS.

Daxil oldu: 06.10.2024

Baxışa göndərildi: 25.10.2024

Təsdiq edildi: 20.12.2024

Çap olundu: 30.12.2024

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/105-107>

**Valeh Əlixanov**

Naxçıvan Dövlət Universiteti  
valehalixanov3@gmail.com

**Lalə Talibova**

Naxçıvan Dövlət Universiteti  
lalatalibova2013@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0004-8259-8567>

**Arzu Baxşəliyeva**

Naxçıvan Dövlət Universiteti  
arzukerimli85@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0001-9658-5589>

## Azərbaycanda idmanın inkişaf tarixi

### Xülasə

İdman hər bir ölkənin ictimai həyatının önəmli bir hissəsidir. Bəzi ölkələrdə bu, prioritet sayılır, Azərbaycan kimi, amma mən hesab edirəm ki, biz düzgün yoldayıq. Çünki sağlam həyat tərzinin təbliğ edilməsi hər bir ölkə üçün önəmli olmalıdır. Bunu həm idmançılarımızın qələbələrini göstərir, həm də ölkəmizdə keçirilmiş müxtəlif beynəlxalq yarışlar Azərbaycanı bir daha idman ölkəsi kimi təsdiqləyir. Bütövlükdə son illərdə aparılan siyasət bu gün öz gözəl nəticələrini verməkdədir. Azad edilmiş ərazilərdə keçən il bir neçə beynəlxalq idman yarışını keçirilmişdir. Bunun çox böyük tarixi əhəmiyyəti var çünki azad edilmiş ərazilər indi canlanır, həyat qayıdır, insanlar qayıdır. Bildiyiniz kimi, tarixi Zəfərimizdən dərhal sonra azad edilmiş torpaqlarda genişmiqyaslı quruculuq-bərpa işlərinə başlamışıq və o bölgələrdə beynəlxalq idman yarışlarının keçirilməsinin çox böyük rəmzi mənası var. Şuşada beynəlxalq şahmat yarışını, Suqovuşanda, Suqovuşan gölündə beynəlxalq avarçəkmə yarışını keçirilmişdir. Zəngilanın Ağalı kəndinin ətrafında triatlon üzrə yarış keçirilmişdir. Mən bunu çox yüksək qiymətləndirirəm və bu il də bu işlər davam etdirilməlidir. Onu da bildirməliyəm ki, azad edilmiş şəhərlərin hər birində idman qurğularının yaradılması nəzərdə tutulur.

*Açar sözlər: idman, mənəvi yüksəliş, olimpiya oyunları, idmanın növləri, bədən tərbiyəsi*

**Valeh Alixanov**

Nakhchivan State University  
valehalixanov3@gmail.com

**Lalə Talibova**

Nakhchivan State University  
lalatalibova2013@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0004-8259-8567>

**Arzu Baxşəliyeva**

Nakhchivan State University  
arzukerimli85@gmail.com  
<https://orcid.org/0009-0001-9658-5589>

## History of the development of sports in Azerbaijan

### Abstract

Sport is an important part of the public life of every country. In some countries, it is considered a priority, as in Azerbaijan. In some countries, it is not. But I think that we are on the right track. Because promoting a healthy lifestyle should be important for every country.

Since sport is an integral part of our life, it has certainly developed within the framework of the general trend. This is shown by the victories of our athletes, and at the same time, various

international competitions held in our country once again confirm Azerbaijan as a sports country. In general, the policy pursued in recent years is giving its wonderful results today. Several international sports competitions were held in the liberated territories last year. This is of great historical importance. Because the liberated territories are now coming to life, life is returning, people are returning. As you know, immediately after our historic Victory, we began large-scale construction and reconstruction work in the liberated lands, and holding international sports competitions in those regions has a great symbolic meaning.

**Keywords:** *sports, spiritual growth, Olympic Games, types of sports, physical education.*

### Giriş

Müasir dövrdə bədən tərbiyəsi və idmanın inkişafı hər bir dövlətdə insanların sağlamlığı və mənəvi yüksəlişi ilə yanaşı, milli potensialın maksimum səmərəli reallaşdırılması, cəmiyyətin saflaşması və yetkinləşməsi, genefondun qorunub saxlanması baxımından son dərəcə mühüm vasitə sayılır.

Bacarıqlı dövlət xadimi, təcrübəli siyasətçi Heydər Əliyevin dövlət rəhbərliyinə qayıdışı bütün sahələrdə inkişaf tempinin əsasını qoymuşdur ki, onlardan biri də idman sahəsidir. Ulu öndər müxtəlif dövrlərdə hakimiyyət başında olduğu vaxtlarda xalqın sosial-iqtisadiyyatını, mədəni maarifini, elmini, vətənin hərbi müdafiə qüdrətinin inkişaf etdirilməsi ilə yanaşı, xalqın sağlamlığının möhkəmləndirilməsinin keşiyində dayanmış, bədən tərbiyəsi və idmanın kütləvi hal alması, idmançıların böyük miqyaslı yarışlarda yüksək nəticələr əldə etməsi üçün müntəzəm olaraq iş aparmış və idmana hərtərəfli qayğı göstərmişdir.

### Tədqiqat

Ümummilli liderimiz Heydər Əliyevin ölkəmizdə idmanın cəmiyyətdə rolunun artmasında xidmətləri əvəzsizdir. Ulu Öndər gənc nəsli həvəsləndirmək, bu sahədə uğurların əldə edilməsi və davamlı olması üçün əlindən gələni əsirgəməirdi. Əbədiyaşar liderin apardığı siyasətin layiqli davamçısı, Ali Baş Komandan İlham Əliyev də idman və bədən tərbiyəsinin inkişafı sahəsində kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsini daim diqqət mərkəzində saxlayır, respublikamızın idman imicinin yüksəlməsinə çalışır. Bu səbəbdən rayonlarımızda idmanla məşğul olmaq üçün müasir tələblərə cavab verən infrastrukturun formalaşdırılması mühüm vəzifələrdən biri kimi müəyyənləşdirilib.

1991-ci ilin 18 oktyabrında Azərbaycan dövlət müstəqilliyini bərpa etsə də müstəqilliyin ilk illərində ölkədə anarxiya hökm sürürdü. Ermənistan silahlı qüvvələri tərəfindən işğal edilməsi respublika idmanına ciddi zərbələr vurmuş, onun inkişafına kəskin şəkildə maneçilik törətmişdi. 1990-1993-cü illərdə bir çox idman bazaları baxımsızlıq üzündən yararsız vəziyyətə düşmüşdü.

Milli Olimpiya Komitəsi 1992-ci il yanvarın 14-də keçirilən ümumrespublika konfransında təsis edilmişdir. 1993-cü ilin oktyabrında Heydər Əliyevin Azərbaycan Respublikasının Prezidenti seçilməsindən sonra ölkədə idmana münasibət dəyişdi. Azərbaycan Prezidenti Respublikada Olimpiya hərəkatının və idmanın inkişafına həmişə böyük diqqətlə yanaşırdı.

23 dekabr 1997-ci ildə Milli Məclis “Bədən tərbiyəsi və idman haqqında” Qanun qəbul etmişdir. Azərbaycan Prezidentinin 2005-ci il 4 mart tarixli sərəncamı ilə hər il martın 5-i ölkəmizdə Bədən Tərbiyəsi və İdman Günü kimi qeyd olunur. 30 iyun 2009-cu ildə “Bədən tərbiyəsi və idman haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu” təsdiq edilmişdir. Olimpiya oyunlarında iştirakımızın bu günə qədərki tarixinin ən parlaq səhifələri 2000-ci ildə Avstraliyanın Sidney şəhərində keçirilmiş XXVII Yay Olimpiya oyunlarından etibarən yazıldı. Daha sonra idmançılarımız 2004-cü ildə keçirilmiş Afina olimpiya oyunlarında 202 ölkə sırasında 50-ci yeri, 2008-ci ildə Pekində keçirilən 29-cu Olimpiya oyunlarında komanda hesabında 39-cu yeri, 2012-ci ildə keçirilən XXX London Yay Olimpiya oyunlarında 204 iştirakçı ölkə arasında 30-cu yeri, 2016-cı ildə Rio-de-Janeyroda keçirilən XXXI Yay Olimpiya 39-cu yeri tutdular. 2015-ci il iyunun 12-də Bakı Olimpiya Stadionunda “Bakı-2015” birinci Avropa Oyunlarının təntənəli açılış mərasimi keçirildi. Azərbaycan atletləri birinci Avropa Oyunlarında ümumilikdə 56, o cümlədən 21 qızıl medal, 15 gümüş və 20 bürünc medal qazanaraq qitə üzrə ikinci yeri tutmaqla, idman ölkəsi olduğunu bir daha sübuta yetirdi.

12-22 may 2017-ci il tarixlərində Bakıda IV İslam Həmrəyliyi Oyunları keçirildi. İkinci Avropa Oyunları 2019-cu il iyunun 21-dən 30-dək Belarusun paytaxtı Minsk şəhərində keçirilib. Azərbaycan idmançıları sözügedən yarış 28 medalla başa vurdular. İdmançılarımız 5 qızıl, 10 gümüş, 13 bürünc medal qazandılar.

2019-cu ilin iyul ayında Bakıda təşkil olunmuş XV Avropa Gənclər Yay Olimpiya Festivalı gələcəyin idman ulduzlarının növbəti zəfər meydanı oldu. İdmançılarımız 23 medal qazanmış və ümumi komanda hesabında 4-cü olmuşdur. Tokio-2020 XXXII Yay Olimpiya Oyunlarında 3 gümüş və 4 bürünc medal qazanan Azərbaycan idmançıları yarış 67-ci, medalların sayına görə 31-ci sırada tamamladılar.

“Azərbaycan 2020: gələcəyə baxış” İnkişaf Konsepsiyasının hazırlanması barədə Azərbaycan Respublikasının Prezidenti İlham Əliyevin imzaladığı sərəncamda, Azərbaycan gənclərini sağlam və fəal həyat tərzinə təşviq etmək və onların cəmiyyətə inteqrasiyasını təmin etmək məqsədi ilə 2013–2023-cü illəri əhatə edən İnkişaf Strategiyası həyata keçirilir. 2020-ci ildə rəşadətli Ordumuz Müzəffər Ali Baş Komandan İlham Əliyevin rəhbərliyi altında 30 ilə yaxın işğal altında qalan torpaqlarımızı 44 gün ərzində düşmən əsarətindən azad etdi. Vətən müharibəsində 988 nəfər idmançı döyüşlərdə iştirak edib. Onlardan 320 nəfər Vətən müharibəsində şəhidlik zirvəsinə ucaldı. Azad olunmuş torpaqlarda artıq idman tədbirləri təşkil olunur. 2022-ci il martın 20-də Azərbaycan Kanoe və Avarçəkmə Federasiyası tərəfindən Tərtər rayonunun Suqovuşan qəsəbəsində təşkil edilən ilk avarçəkmə təlim-məşq toplantısının rəsmi açılışı oldu. Suqovuşan qəsəbəsində avarçəkmə, kayak və kanoe üzrə “Prezident kuboku-2022” rəqatı start götürdü.

### Nəticə

2023-cü il mayın 4-də Suqovuşan su anbarında ümummilli lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100 illik yubileyinə həsr edilən “Prezident Kuboku-2023” beynəlxalq rəqatının açılış mərasimi keçirildi. Yarışda bu dəfə 20 ölkədən 100-dək idmançı qalib adı uğrunda mübarizə apardı. 2023-cü il ərzində respublikada 318 ölkə miqyaslı, 91 beynəlxalq miqyaslı turnir təşkil olunub. 2023-cü ildə Azərbaycan idmanında, ümumilikdə isə Azərbaycanın müasir tarixində əlamətdar hadisə baş verdi - son 30 ildə ilk dəfə olaraq Xankəndində rəsmi futbol matçı baş tutdu. Dekabrın 21-də Xankəndi şəhər stadionunda Azərbaycan Kubokunun 1/8 final mərhələsinin “Qarabağ” - MOİK matçı keçirilib. Dövlətimizin başçısı oyundan əvvəl stadionda çıxış edib.

### Ədəbiyyat

1. Azərbaycan qəzeti 2009-cu il 01 sentyabr (kəndirbaz).
2. *Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası*. (2001).
3. Əliyev, M. (1938). *Estafet ağacı*. Elm.
4. Əliyev, M. (1999). *Naxçıvan Muxtar Respublikasında bədən tərbiyəsi və idman hərəkəti*. Əcəmi.
5. Qafarov, A., İsgəndərov, M. (1958). *Azərbaycanda Bədən tərbiyəsi və İdman*. Uşaq Gənclər Ədəbiyyatı.
6. Quliyev, D. (2004). *Azərbaycanda bədən tərbiyəsi və idmanın inkişaf tarixi*. Elm.
7. “Mədəniyyət” qəzeti 2011-ci il 14 dekabr (atüstü oyunlar).
8. Məmmədov, M. (2011). *Ordubadın memarlıq inciləri*. Azərbaycan

Daxil oldu: 13.10.2024

Baxışa göndərildi: 29.10.2024

Təsdiq edildi: 07.12.2024

Çap olundu: 30.12.2024



## RİYAZİYYAT VƏ MEXANİKA MATHEMATICS AND MECHANICS

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/108-113>

**Günay Salmanova**  
Gəncə Dövlət Universiteti  
riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru  
gunay-salmanova@mail.ru  
<https://orcid.org/0009-0002-4502-7349>

### Parametrlərdən polinomial asılı olan ikiparametrlili məsələdə köklü altfəzalar sisteminin çoxqat tamlığı

#### Xülasə

Çox sayda parametrdən asılı mürəkkəb tənliklərin həllinin tapılmasının yeganə qəbul edilmiş üsulu, dəyişənlərin ayrılması üsuludur. Mürəkkəb tənliklərin bu metodla araşdırılması, adi diferensial tənliklər sisteminin araşdırılmasına gətirir. Bu isə, öz növbəsində, çoxparametrlili sistemlər üçün məxsusi vektor, qoşulmuş vektor, çoxqat tamlıq, çoxqat ayrılış və s. kimi anlayışların öyrənilməsi zərurətini yaradır.

Dəyişənlərin ayrılması nəticəsində alınan çoxparametrlili sistemlərin tədqiq olunması, operator-diferensial tənliklər üçün Koşi məsələsinin həllinin yeganə mümkün yolu hesab olunur. Çoxparametrlili sistemə, sistemin ayrı-ayrı tənliklərinin təsir göstərdiyi fəzaların tenzor hasilində müəyyən bir tənlik qarşı qoyulur. Göstərilir ki, bu tənliyin məxsusi və qoşma vektorları, baxılan sistemin məxsusi və qoşma vektorları ilə üst-üstə düşür. Tənliyin qurulması üçün iki polinomial dəstənin rezultantının abstrakt analoqundan istifadə olunur. Qeyd etmək lazımdır ki, bu üsul, həmçinin, parametrlərdən xətti asılı olmayan çoxparametrlili sistemləri öyrənməyə imkan verir.

İşdə parametrlərdən qeyri-xətti asılı olan və öz-özünə qoşma olmayan ikiparametrlili sistemlərə baxılmışdır. Müxtəlif ikiparametrlili sistemlərin məxsusi və qoşulmuş elementlərinin çoxqat tamlığı və çoxqat bazisliyi göstərilmişdir. Müəyyən şərtlər qəbul etdikdə ikiparametrlili sistemlərin məxsusi və qoşulmuş elementləri tenzor fəzaların hasilində çoxqat tam sistem əmələ gətirir.

*Açar sözlər:* operator, məxsusi qiymət, çoxparametrlili sistem, Hilbert fəza, ikiparametrlili sistem

**Gunay Salmanova**  
Ganja State University  
Doctor of Philosophy (PhD) in Mathematics  
gunay-salmanova@mail.ru  
<https://orcid.org/0009-0002-4502-7349>

### The Multilevel Completeness of the Root Subspaces System in a Two-parameter Problem Dependent on Polynomial Parameter

#### Abstract

The only generally accepted method for solving complex equations dependent on multiple parameters is the method of separation of variables. The investigation of complex equations using this method reduces the problem to the study of systems of ordinary differential equations. This, in turn, necessitates the study of concepts such as eigenvectors, associated vectors, multi-completeness, multi-separation, and others for multiparametric systems.

The study of multiparametric systems obtained through the separation of variables is considered the only viable approach to solving the Cauchy problem for operator-differential equations. For a multiparametric system, a specific equation is associated with the tensor product of the spaces

influenced by the individual equations of the system. It is demonstrated that the eigenvectors and associated vectors of this equation coincide with the eigenvectors and associated vectors of the investigated system. The construction of the equation involves utilizing an abstract analogue of the resultant of two polynomial sets. It is worth noting that this method also enables the study of multiparametric systems that are not linearly dependent on the parameters.

This work examines two-parameter systems that are nonlinearly dependent on the parameters and are not self-adjoint. The multi-completeness and multi-basis properties of the eigen and associated elements of various two-parameter systems are demonstrated. Under certain conditions, the eigen and associated elements of two-parameter systems form a multi-complete system in the tensor product of spaces.

**Keywords:** operators, eigenvalue, multi parameter system, Hilbert space, two parameter system

### Giriş

Çoxparametrlı nəzəriyyənin qurulmasında F.V.Atkinsonun fundamental töhfəsi olmuşdur. O, dağınıq faktları analiz edərək öz-özünə qoşma çoxparametrlı sistemlərin araşdırılması üçün abstrakt metod yaratmışdır. Atkinson tərəfindən verilən və onun davamçıları tərəfindən inkişaf etdirilən metodika yalnız öz-özünə qoşma çoxparametrlı sistemləri öyrənməyə imkan verir ki, bu da həlli tələb olunan məsələlərin bir hissəsidir. Öz-özünə qoşma olmayan məsələlər isə xüsusi araşdırma və yeni yanaşma üsulları tələb edir.

### Tədqiqat

Başlanğıc şərti 
$$\left. \frac{d^k}{dt^k} \hat{x}(t) \right|_{t=t_0} = \hat{x}_k$$

olan 
$$\left[ A_0 + \frac{d}{dt} A_1 + \frac{d^2}{dt^2} A_2 + \dots + \frac{d^n}{dt^n} A_n \right] \hat{x}(t) = 0 \quad (1)$$

operator-diferensial tənliklər üçün Koşi məsələsinə baxılır.

Bu məsələnin həlli

$$\begin{aligned} A(\lambda, \mu) &= A_0 + \lambda A_1 + \dots + \lambda^n A_n + \mu A_{n+1} \\ B(\lambda, \mu) &= B_0 + \lambda B_1 + \dots + \lambda^m B_m + \mu B_{m+1} \end{aligned} \quad (2)$$

kimi ikiparametrlı sistemin həllinə gətirir.

Burada,  $A_i - H_1$  və  $H_2$  Hilbert fəzalarının tenzoru hasilində xətti operatorlardır.

$$\hat{x}_k \in H_1 \otimes H_2$$

**Teorem.** Tutaq ki,  $n > m$  və aşağıdakı şərtlər ödənilir:

a)  $A_i$  operatorları  $H_1$  seperabel Hilbert fəzasında təsir göstərir və

$$A_i \in G_\infty, A_n = A_n^*, (i = 0, 1, \dots, n), A_i A_n^{-i} \in G_\infty, \text{Ker} A_n = \{\theta\}$$

b)  $B_i$  operatorları sonlu ölçülü  $H_2$  Evklid fəzasında təsir göstərir.

$$\text{Ker} B_{m+1} = \{\theta\}$$

Onda (2) sisteminin məxsusi və qoşma vektorları sistemi  $H_1 \otimes H_2$  fəzasında  $n$ -qat tam sistem əmələ gətirir.

**İsbati.** (2) tənliyində ixtiyari  $\lambda$  parametrini qeyd edək. Tutaq ki,  $\lambda = \lambda_0$ . Onda  $\mu$  parametrindən xətti asılı olan iki dəstə,  $A(\lambda_0, \mu)$ ,  $B(\lambda_0, \mu)$  dəstələrini alarıq.

Bu dəstələrin rezultantı olan

$$R(A(\lambda_0, \mu), B(\lambda_0, \mu)) = \begin{pmatrix} (A_0 + \lambda_0 A_1 + \dots + \lambda^n A_n)^+ & A_{n+1}^+ \\ (B_+ + \lambda_0 B_1 + \dots + \lambda^m B_m)^+ & B_{m+1}^+ \end{pmatrix},$$

operatoru  $H_1 \otimes H_2$  tenzor hasilinin düz cəmində təsir göstərir.

$A(\lambda_0, \mu)$  və  $B(\lambda_0, \mu)$  dəstələrinin eyni məxsusi qiymətə malik olmaları üçün zəruri və kafi şərt, bu dəstələrin rezultantının nüvəsinin sıfırdan fərqli elementə malik olmasıdır. Bu isə  $A(\lambda_0, \mu)$  və  $B(\lambda_0, \mu)$  dəstələrinin spektrinin diskretliyi şərtidir. Teoremin isbatı elə qurulur ki,

rezultantın nüvəsinin  $(\hat{x}, \hat{y}) \in (H_1 \otimes H_2)^2$  elementinin birinci koordinatı, parametrin  $\lambda = \lambda_0$  qiymətində tənliyin məxsusi vektoru ilə üst-üstə düşür.

$$\begin{aligned} & [E \otimes B_{m+1} - A_{n+1} \otimes B_0 + \lambda(A_1 \otimes B_{m+1} - A_{n+1} \otimes B_1) + \\ & + \lambda^2(A_2 \otimes B_{m+1} - A_{n+1} \otimes B_2) + \dots + \lambda^m(A_n \otimes B_{m+1} - A_{n+1} \otimes B_m) + \\ & + \lambda^{m+1}A_{m+1} \otimes B_{m+1} + \dots + \lambda^n A_n \otimes B_{m+1}] \hat{x} = 0 \end{aligned}$$

Bundan başqa axırıncı tənlikdə onun  $\lambda_0$  məxsusi qiymətinə uyğun olan hər bir məxsusi vektor,  $R(A(\lambda_0, \mu), B(\lambda_0, \mu))$  rezultantının nüvəsinin elementinin birinci koordinatı ilə üst-üstə düşür.

$Ker(A(\lambda_0, \mu), B(\lambda_0, \mu)) \neq \{\theta\}$  şərtində alırıq ki, (2) ikiparametrlı sistemi  $(\lambda_0, \mu(\lambda_0))$  məxsusi qiymətinə malikdir.

Tutaq ki, element

$$(\hat{x}, \hat{y}) \in KerR(A(\lambda_0, \mu), B(\lambda_0, \mu)), \quad \hat{x} \in H_1 \otimes H_2, \quad \hat{y} \in H_1 \otimes H_2,$$

$$\text{yəni, } R(A(\lambda_0, \mu), B(\lambda_0, \mu))(\hat{x}, \hat{y}) = 0$$

və ya

$$\begin{aligned} (E_1 + A_0 + \lambda A_1 + \dots + \lambda^n A_n)^+ \hat{x} + A_{n+1}^+ \hat{y} &= 0 \\ (B_0 + \lambda B_1 + \dots + \lambda^m B_m)^+ \hat{x} + B_{m+1}^+ \hat{y} &= 0 \end{aligned} \tag{3}$$

şəklindədir.

(3)-ün birinci tənliyinin sol tərəfinə  $E_1 \otimes B_{m+1}$  operatoru ilə, ikinci tənliyinə isə

$A_{n+1} \otimes E_2$  operatoru ilə təsir edək. Birinci tənlikdən ikincini çıxaraq, onda

$$\begin{aligned} & [(E_1 + A_0) \otimes B_{m+1} - A_{n+1} \otimes B_0 + \lambda(A_1 \otimes B_{m+1} - A_{n+1} \otimes B_1) + \\ & + \lambda^2(A_2 \otimes B_{m+1} - A_{n+1} \otimes B_2) + \dots + \lambda^m(A_m \otimes B_{m+1} - A_{n+1} \otimes B_m) + \\ & + \lambda^{m+1}A_{m+1} \otimes B_{m+1} + \dots + \lambda^n A_n \otimes B_{m+1}] \hat{x} = 0 \end{aligned} \tag{4}$$

alırıq.

(4) tənliyinə  $(B_{m+1}^{-1})^+$  operatoru ilə təsir etdikdə alırıq:

$$M(\lambda) \hat{x} = [E_1 \otimes E_2 + A_0 \otimes E_2 - A_{n+1} \otimes B_{m+1}^{-1} B_0 +$$

$$\begin{aligned}
 & + \lambda(A_1 \otimes E_2 - A_{n+1} \otimes B_{m+1}^{-1} B_1) + \lambda^2(A_2 \otimes E_2 - A_{n+1} \otimes B_{m+1}^{-1} B_2) + \\
 & + \dots + \lambda^m(A_m \otimes E_2 - A_{n+1} \otimes B_{m+1}^{-1} B_m) + \lambda^{m+1} A_{m+1} \otimes E_2 + \\
 & + \dots + \lambda^n A_n \otimes E_2 ] \hat{x} = \theta
 \end{aligned} \tag{5}$$

Asanlıqla göstərmək olar ki, baxılan teoremin şərti, Keldışın Hilbert fəzasında spektral parametrdən polinomial asılı olan operator dəstəsinin qoşma vektorlar sisteminin çoxqat tamlığı haqqındakı [1] teoremi ilə uyğunlaşır.

$A_n \otimes E_2$  operatoru,  $H_1 \otimes H_2$ -də sonlu tərtibli tamamilə kəsilməz öz-özünə qoşma operatorudur, belə ki,  $A_n$ -sonlu tərtibli tamamilə kəsilməz öz-özünə qoşma operator,  $E_2$  -isə sonlu ölçülü  $H_2$  fəzasında təyin olunmuş operatorudur.

$A_i A_n^{-i}$  tamamilə kəsilməz operator olması şərti,

$(A_i \otimes E_2)(A_n \otimes E_2)^{-i}$  ( $i = 1, 2, \dots, n-1, n+1$ ) operatorlarının  $H_1 \otimes H_2$  fəzasında tamamilə kəsilməz olması deməkdir.

Deməli, (5) tənliyinin öz-özünə qoşma vektorları  $H_1 \otimes H_2$  fəzasında  $n$ -qat tam sistem müəyyən edir.

İndi isbat edək ki, (4) tənliyinin öz-özünə qoşma vektorları, (2) sisteminin öz-özünə qoşma vektorlarıdır, başqa sözlə, onlar da  $H_1 \otimes H_2$ -də  $n$ -qat tam sistem müəyyən edir.

Tutaq ki,  $\hat{x}$  - (4) tənliyinin məxsusi vektorudur. (4) tənliyində bəzi çevirmələr apararaq, onu aşağıdakı şəkildə göstərək:

$$\begin{aligned}
 & [(E_1 + \lambda A_1 + \lambda^2 A_2 + \dots + \lambda^m A_m + \lambda^{m+1} A_{m+1} + \dots + \lambda^n A_n) \otimes E_2 - \\
 & - A_{n+1} \otimes (B_{m+1}^{-1} B_0 + \lambda B_{m+1}^{-1} B_1 + \dots + \lambda^m B_{m+1}^{-1} B_m)] \hat{x} = 0
 \end{aligned} \tag{6}$$

(5) tənliyinə görə qeyd etməliyik ki,

$$\left( \hat{x}, (-B_{m+1}^{-1} B_0 + \lambda B_{m+1}^{-1} B_1 + \dots + \lambda^m B_{m+1}^{-1} B_m)^+ \hat{x} \right)$$

elementi,  $R(A(\lambda^0, \mu), A(\lambda^0, \mu))$  rezultantının nüvəsinə daxildir.

(Dzhabarzadeh, 1998: 12-18) və (Dzhabarzadeh, 1999: 33-40) işlərində rezultantın nüvəsinin elementinin birinci koordinatı hərtərəfli analiz edilərək göstərilmişdir ki, baxılan halda bu element

$\hat{x} \in H_1 \otimes H_2$  elementidir.

(Dzhabarzadeh, 1998: 12-18) və (Dzhabarzadeh R., 1999: 33-40) işlərində həmçinin göstərilir ki,  $\hat{x}$ ,

$$x_i \otimes y_0 + x_{i-1} \otimes y_1 + \dots + x_0 \otimes y_i \tag{7}$$

şəklində elementlərin xətti kombinasiyasıdır. Burada  $x_0, \dots, x_i$  (uyğun olaraq,  $y_0, y_1, \dots, y_i$ ) -  $A(\lambda_0, \mu)$  (uyğun olaraq  $B(\lambda_0, \mu)$ ) operatorunun ümumi  $\mu(\lambda_0)$  məxsusi qiymətə uyğun öz-özünə qoşma vektorlarının kəsilmiş zəncirləridir, belə ki,  $\hat{x}$  -  $A(\lambda_0, \mu)$ ,  $B(\lambda_0, \mu)$  dəstələrinin bütün ümumi məxsusi  $\mu(\lambda_0)$  qiymətlərinə uyğun

$$\begin{aligned} & (A_0 \otimes B_{m+1} - A_{n+1} \otimes B_0) \bar{x} + \lambda(A_1 \otimes B_{m+1} - A_{n+1} \otimes B_1) \bar{x} + \dots + \\ & + \lambda^m(A_m \otimes B_{m+1} - A_{n+1} \otimes B_m) \bar{x} + \lambda^{m+1} A_{m+1} \otimes B_{m+1} \bar{x} + \dots + \\ & + \lambda^n A_n \otimes B_{m+1} \bar{x} = 0 \end{aligned}$$

elementlərinin xətti kombinasiyasıdır.

Asanlıqla göstərmək olar ki,  $i = 0$  olduqda (7) elementləri (2) sisteminin məxsusi vektorları,  $i = 1, 2, \dots$ , olduqda isə (2) sisteminin  $x_0 \otimes y_0$  məxsusi vektoruna uyğun birinci, ikinci və s. qoşulmuş vektorları olur. Burada (2) sisteminin qoşulmuş vektorları  $\lambda$  parametrinə deyil,  $\mu$  parametrinə nəzərən diferensiaslanandır. Bu elementlər, (2) sisteminin  $(\lambda_0, \mu(\lambda_0))$  məxsusi qiymətinə uyğundur.

Nəhayət göstərək ki, (6) tənliyinin qoşulmuş vektorları, (2) sisteminin qoşma vektorlarıdır.

$Res(A(\lambda_0, \mu), B(\lambda_0, \mu))$  operatoru  $H_1 \otimes H_2$  tenzor hasilinin ikili forması olan  $(H_1 \otimes H_2)^2$  düz cəmində aşağıdakı tənliyi yaradır:

$$\begin{aligned} \tilde{M}(\lambda) \begin{pmatrix} \hat{x}_0 \\ \hat{x}_{0,1} \end{pmatrix} = & \left[ \begin{pmatrix} (E + A_0)^+ & A_{n+1}^+ \\ B_0^+ & B_{m+1}^+ \end{pmatrix} + \lambda_0 \begin{pmatrix} A_1^+ & A_{n+1}^+ \\ B_1^+ & B_{m+1}^+ \end{pmatrix} + \lambda_0^2 \begin{pmatrix} A_2^+ & A_{n+1}^+ \\ B_2^+ & B_{m+1}^+ \end{pmatrix} + \right. \\ & \left. + \dots + \lambda_0^m \begin{pmatrix} A_m^+ & A_{n+1}^+ \\ B_m^+ & B_{m+1}^+ \end{pmatrix} + \lambda_0^{m+1} \begin{pmatrix} A_{m+1}^+ & A_{n+1}^+ \\ B_{m+1}^+ & B_{m+1}^+ \end{pmatrix} + \dots + \lambda_0^n \begin{pmatrix} A_n^+ & 0 \\ 0 & B_{m+1}^+ \end{pmatrix} \right] \begin{pmatrix} \hat{x}_0 \\ \hat{x}_{0,1} \end{pmatrix} = 0 \quad (8) \end{aligned}$$

(8) tənliyi üçün Keldiş teoreminin bütün şərtləri ödənilir. Nəticədə,  $(H_1 \otimes H_2)^2$  fəzasında (8) öz-özünə qoşma vektorlar sisteminin n-qat tamlığı alınır. Buradan görünür ki, əgər  $\begin{pmatrix} \hat{x}_1 \\ \hat{x}_{1,1} \end{pmatrix}$  vektoru, (8) tənliyinin məxsusi vektoruna uyğun birinci qoşulmuş vektordursa, onda

$$\tilde{M}(\lambda_0) \begin{pmatrix} \hat{x}_1 \\ \hat{x}_{1,1} \end{pmatrix} + \frac{d\tilde{M}(\lambda_0)}{d\lambda} \begin{pmatrix} \hat{x}_0 \\ \hat{x}_{0,1} \end{pmatrix} = 0,$$

olur, başqa sözlə aşağıdakı

$$\begin{aligned} & (E^+ + A_0^+) \hat{x}_1 + A_{n+1}^+ \hat{x}_{1,1} + \lambda_0 A_1^+ \hat{x}_1 + \lambda_0 A_{n+1}^+ \hat{x}_1 + \dots + \lambda_0^m A_m^+ \hat{x}_1 + \\ & + \lambda_0^m A_{n+1}^+ \hat{x}_{1,1} + \lambda_0^{m+1} A_{m+1}^+ \hat{x}_1 + \dots + \lambda_0^n A_n^+ \hat{x}_1 + A_1^+ \hat{x}_0 + A_{n+1}^+ \hat{x}_{0,1} + \\ & + 2\lambda_0 A_2^+ \hat{x}_0 + 2\lambda_0 A_{n+1}^+ \hat{x}_{0,1} + \dots + m\lambda_0^{m-1} A_m^+ \hat{x}_0 + m\lambda_0^{m-1} A_{m+1}^+ \hat{x}_{0,1} + \dots + n\lambda_0^{n-1} A_n^+ \hat{x}_0 = 0 \\ & \vee \\ & B_0^+ \hat{x}_1 + B_{m+1}^+ \hat{x}_{1,1} + \lambda_0 B_1^+ \hat{x}_1 + \lambda_0 B_{m+1}^+ \hat{x}_{1,1} + \dots + \lambda_0^m B_m^+ \hat{x}_1 + \lambda_0^m B_{m+1}^+ \hat{x}_{1,1} + \lambda_0^{m+1} B_{m+1}^+ \hat{x}_{1,1} + \dots + \\ & + \lambda_0^n B_{m+1}^+ \hat{x}_{1,1} + B_1^+ \hat{x}_0 + B_{m+1}^+ \hat{x}_{0,1} + 2\lambda_0 B_2^+ \hat{x}_0 + 2\lambda_0 B_{m+1}^+ \hat{x}_{0,1} + \dots + \lambda_0^{m+1} B_m^+ \hat{x}_0 + m\lambda_0^{m-1} \times \\ & \times B_{m+1}^+ \hat{x}_{0,1} + (m+1)\lambda_0^m B_{m+1}^+ \hat{x}_{0,1} + \dots + n\lambda_0^{n-1} B_{m+1}^+ \hat{x}_{0,1} = 0 \end{aligned}$$

bərabərlikləri ödənilir.

Axırıncı bərabərlik göstərir ki,  $\hat{x}_1$ , çoxparametrlı sistemin qoşulmuş vektorunun tərifini ödəyir. Nəticədə alırıq ki, (2) sisteminin qoşulmuş vektorudur.

Analoji qaydada göstərmək olar ki, tənliyin bütün qoşulmuş vektorları. (2) sisteminin qoşulmuş vektorlarıdır.

Teorem isbat olundu.

### Nəticə

Müxtəlif ikiparametrlı sistemlərin məxsusi və qoşulmuş elementlərinin çoxqat tamlığı və çoxqat bazisliyi göstərilmişdir. Müəyyən şərtlər qəbul etdikdə ikiparametrlı sistemlərin məxsusi və qoşulmuş elementləri tenzor fəzaların hasilində çoxqat tam sistem əmələ gətirir.

### Ədəbiyyat

1. Dzhabarzade, R.M. (2004). Dvukhparametricheskaya sistema operatorov, polinO–mI–al'no zavisyashchaya ot spektral'nykh parametrov. *Doklady NANA*, t.IX, №1-2, s.9-17.
2. Dzhabarzadeh, R.M. (1998). Spectral theory of two parameter system in finite –di- mensional space. *Transactions of AS Azerbaijan*, v.XVIII, №3-4, p.12-18.
3. Dzhabarzadeh, R.M. (1999). Spectral theory of multiparameter system of operators in Hilbert space. *Transactions of Sciences of Azerbaijan*. V.XIX, №1-2, p.33-40, Baku “Elm” Publishing House.
4. Dzhabarzadeh, R.M., Salmanova, G.H. (2015). On Eigenvalues of Nonlinear Operator Pencils with Many parameters. *Open Science Journal of Mathematics and Application*. vol.3, issue 4, pp. 96-100.
5. Dzhabarzadeh, R.M. (1999). The multiparameter analogue of the Resolvent operator. *Proceeding of IMM of Azerbaijan AS*, v.XI-XIX, 38, 1999, p.38-44.
6. Keldysh, M.V. (1971). O polnote sobstvennykh funktsii nekotorykh klassov nesa- mosopryazhennykh lineinykh operatorov. *UMN*, 1971, t.27, vyp.4, s.15-17i resurs.
7. Salmanova, G.G. (2010). K spektral'noi teorii nesamosopryazhennykh dvukhparamet- richeskih sistem. *Doklady Natsional'noi Akademii Nauk Azerbaidzhana*, tom LXVI, Baku, № 4, s. 3-8.
8. Salmanova, G.G. (2009). Spektral'nye voprosy polinomial'nykh operatornykh puchkov. - *Vestnik Bakinskogo Universiteta. Seriya fiziko-matematicheskikh nauk*. Baku, № 4, s. 59-64.
9. Salmanova, G.G. (sovместно s R.M Dzhabarzade) (2010). K spektral'noi teorii polinomial'nykh puchkov i dvukhparametricheskaya zadacha. *Telavskii gosudarstvennyi universitet. TRANSACTIONS*, № 1, 2010, s. 34-47.

Daxil oldu: 04.10.2024

Baxışa göndərildi: 25.10.2024

Təsdiq edildi: 29.11.2024

Çap olundu: 30.12.2024

**TEXNİKA ELMLƏRİ**  
**TECHNICAL SCIENCES**

<https://doi.org/10.36719/2789-6919/40/114-120>

**Асаф Алиев**

Нахичеванский Государственный Университет  
доктор философии математических наук  
aliyevasef@ndu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0009-9406-7743>

**Ядулла Азиев**

Нахичеванский Государственный Университет  
yadullaheziyev@ndu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0004-9672-0148>

**Сейяд Велиев**

Нахичеванский Государственный Университет  
seyyadeliyev@ndu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0004-5676-4234>

**Шахин Алиев**

Нахичеванский Государственный Университет  
sahinaliyev@ndu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0002-5686-1179>

**Характеристики мультимодальных перевозок и связанные с ними риски**

**Резюме**

В статье рассматриваются основные характеристики мультимодальных перевозок, представляющих собой комплексную логистическую систему, включающую использование нескольких видов транспорта. Особое внимание уделяется ключевым особенностям, таким как использование единого договора, стандартизация контейнеров, интеграция цифровых технологий и гибкость маршрутов. Также анализируются преимущества мультимодальных перевозок, включая экономическую эффективность, экологичность и доступность.

Наряду с этим выделяются основные риски, связанные с мультимодальными перевозками, включая логистические, юридические, технические, финансовые и экологические аспекты. В статье предложены подходы к управлению рисками, такие как страхование грузов, автоматизация процессов, мониторинг и планирование маршрутов.

Работа подчеркивает актуальность мультимодальных перевозок в современных цепочках поставок, акцентируя внимание на необходимости балансирования их преимуществ и связанных с ними рисков для обеспечения устойчивости логистических операций.

**Ключевые слова:** грузоперевозки, мультимодальные перевозки, виды транспорта, логистика, контейнер, транспортный процесс, риск

**Asəf Əliyev**

Naхçivan Dövlət Universiteti  
riyaziyyat üzrə fəlsəfə doktoru  
aliyevasef@ndu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0009-9406-7743>

**Yadulla Həziyev**

Naхçivan Dövlət Universiteti  
yadullaheziyev@ndu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0004-9672-0148>

**Səyyad Vəliyev**

Naxçıvan Dövlət Universiteti  
seyyadeliyev@ndu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0004-5676-4234>

**Şahin Əliyev**

Naxçıvan Dövlət Universiteti  
sahinaliyev@ndu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0002-5686-1179>

**Multimodal nəqliyyatın xüsusiyyətləri və əlaqəli risklər**

**Xülasə**

Məqalədə bir neçə nəqliyyat növünün istifadəsini özündə birləşdirən mürəkkəb logistika sistemi olan multimodal daşımanın əsas xüsusiyyətləri müzakirə olunur. Vahid müqavilənin istifadəsi, konteynerlərin standartlaşdırılması, rəqəmsal inteqrasiya və marşrutun çevikliyi kimi əsas xüsusiyyətlərə xüsusi diqqət yetirilir. Multimodal nəqliyyatın faydaları, o cümlədən iqtisadi səmərəlilik, ətraf mühitə uyğunluq və əlçatanlıq da təhlil edilir.

Bununla yanaşı, multimodal nəqliyyatla bağlı əsas risklər, o cümlədən logistika, hüquqi, texniki, maliyyə və ekoloji aspektlər vurğulanır. Məqalədə yüklərin sığortalanması, proseslərin avtomatlaşdırılması, monitoring və marşrutun planlaşdırılması kimi risklərin idarə olunmasına yanaşmalar təklif olunur.

İş müasir təchizat zəncirlərində multimodal nəqliyyatın aktuallığını vurğulayır, logistika əməliyyatlarının davamlılığını təmin etmək üçün onun faydaları və əlaqəli riskləri tarazlaşdırmaq zərurətinə diqqət yetirir.

**Açar sözlər:** *yük daşımaları, multimodal daşımalar, nəqliyyat növləri, logistika, konteyner, daşıma prosesi, risk*

**Asaf Aliyev**

Nakhichevan State University  
PhD in Mathematical Sciences  
aliyevasef@ndu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0009-9406-7743>

**Yadulla Haziyev**

Nakhichevan State University  
yadullaheziyev@ndu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0004-9672-0148>

**Səyyad Vəliyev**

Nakhichevan State University  
seyyadeliyev@ndu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0004-5676-4234>

**Şahin Aliyev**

Nakhichevan State University  
sahinaliyev@ndu.edu.az  
<https://orcid.org/0009-0002-5686-1179>

**Characteristics of Multimodal Transportation and Associated Risks**

**Abstract**

The article discusses the main characteristics of multimodal transportation, which is an integrated logistics system that includes the use of several modes of transport. Particular attention is paid to key features such as the use of a single contract, container standardization, integration of



digital technologies and route flexibility. The advantages of multimodal transportation are also analyzed, including cost efficiency, environmental friendliness and accessibility.

Along with this, the main risks associated with multimodal transportation are highlighted, including logistical, legal, technical, financial and environmental aspects. The article proposes approaches to risk management, such as cargo insurance, process automation, monitoring and route planning.

The work emphasizes the relevance of multimodal transportation in modern supply chains, focusing on the need to balance their benefits and associated risks to ensure the sustainability of logistics operations.

**Keywords:** *cargo transportation, multimodal transportation, modes of transportation, logistics, container, transportation process, risk*

### Введение

Мультимодальные перевозки – это транспортировка одного и того же груза различными видами транспорта по договору с одним перевозчиком. Транспортировка происходит поэтапно, а сочетания речного, автомобильного, морского, авиа и железнодорожного транспорта могут различаться. Главное условие - не менее двух способов доставки в одном маршруте (Белоусов, 2022: 320).

В течение последних нескольких лет мультимодальные перевозки - наиболее удобная и распространенная форма доставки товаров. Их основное преимущество - объединение лучших сторон доставки транспорта каждого вида. В мультимодальных перевозках речь идет о доставке груза двумя и более видами транспорта в рамках одного договора (или накладной). Доставку товара выполняет одна транспортная компания. Она же отвечает за его сохранность, срок прибытия в место назначения и др. (Иванов, 2023: 256).

### Исследование

Методы исследования. В зависимости от задействованного транспорта выделяют следующие виды мультимодальных перевозок:

- авиaperезовки: Это самый быстрый способ, который выбирают тогда, когда требуется доставить мелкогабаритный груз или скоропортящийся товар.

- водные перевозки: В единственном виде этот способ используется редко, так как для этого необходимо, чтобы пункт отправки и пункт назначения имели единый судоходный путь. Стоимость услуги зависит от того, какая судоходная линия выбрана и сколько товара предстоит доставить.

- железнодорожные перевозки: Этот способ доставки редко комбинируется с авиа. В основном его используют для транспортировки крупных партий товара – это позволяет снизить стоимость услуги.

- автоперевозки: Груз отправляется на мелком транспорте до более крупного или наоборот: товар проделывает основной путь на крупногабаритном транспорте, а затем доставляется адресно до получателя на автомобиле из железнодорожного или морского порта (Кузнецова, 2021: 200).

Мультимодальные перевозки представляют собой одну из самых перспективных форм логистики, позволяющую использовать преимущества различных видов транспорта (автомобильного, железнодорожного, морского, воздушного) для эффективной доставки грузов. Современные цепочки поставок требуют комплексных решений, обеспечивающих быструю, надежную и экономичную транспортировку. Однако мультимодальные перевозки сопряжены с рядом особенностей и рисков, которые необходимо учитывать при их организации (Лебедев, 2020: 288).

Мультимодальные перевозки отличаются следующими ключевыми характеристиками (Əliyev, Nəziyev, Vəliyev, Məmmədov, 2024: 37):

-использование нескольких видов транспорта: Главной особенностью мультимодальных перевозок является последовательное применение двух и более видов транспорта. Это позволяет оптимизировать маршруты и сократить издержки.

-единый договор и ответственность: Перевозка осуществляется на основании единого договора, что упрощает управление и снижает административные барьеры. Ответственность за весь маршрут несет один оператор - мультимодальный транспортный оператор (МТО).

-применение стандартных контейнеров: Для мультимодальных перевозок используются контейнеры стандарта ISO, что обеспечивает универсальность и упрощает процесс погрузки и разгрузки.

-глобальный охват и гибкость маршрутов: Мультимодальные перевозки позволяют интегрировать международные и национальные логистические сети, предоставляя возможность выбора наиболее эффективных маршрутов.

-интеграция цифровых технологий: Широкое применение цифровых платформ и систем отслеживания грузов делает мультимодальные перевозки более прозрачными и управляемыми (Литвинов, 2022: 224).

Имеются следующие преимущества мультимодальных перевозок:

- снижение рисков и расходов: Благодаря тому, что заказчик оформляет заказ в одной компании. Клиенту не приходится посещать несколько офисов, общаться с различными менеджерами и заполнять большое число документов. Это позволяет сэкономить время и силы, решить вопрос максимально быстро и рационально.

-сокращение времени ожидания груза: Логистическая компания самостоятельно привлечет к выполнению заказа надежных, проверенных подрядчиков. Благодаря слаженной работе они доставят груз в пункт назначения точно в срок, без задержек.

-безопасность: Клиент ничем не рискует, доверяя выполнение заказа надежной компании. В случае, если с товаром что-то случится, он получит компенсацию.

- высокая скорость доставки;
- быстрая оплата после выполненных условий контракта;
- минимум юридических процессов (заключается всего один договор) (Петров, 2021: 240).

В последнее время более широкое применение получает организация мультимодальных контейнерных перевозок. Перевозка в контейнерах один из способов сохранить содержимое (рис. 1) (Əliyev, 2024: 27).



Рисунок 1. Мультимодальные контейнерные перевозки.

Положительными факторами мультимодальных контейнерных перевозок являются:

- защита от окружающей среды перевозимых объектов;
- безопасная перевозка опасных веществ;
- пломбы для предотвращения краж;
- стандартные размеры удобные для транспортировки любым транспортом;
- многоразовое использование;
- долговечность;
- недорогие (Новиков, 2023: 310).

В настоящее время востребованы международные мультимодальные перевозки. Международная мультимодальная перевозка – это способ перевозки товара между странами,

при котором используют несколько видов транспорта в разном сочетании для достижения наилучших условий по затратам средств и времени для доставки груза. (рис.2).



**Рисунок 2.** Международные мультимодальные перевозки

Современные мультимодальные перевозки пассажиров – это комплексная услуга, предполагающая использование автобусов, скоростных поездов, комфортабельных водных судов, самолетов. Транспорт подбирается исходя из потребностей пассажиров. Возможна перевозка по системе от двери к двери (Бондарев, 2020: 275). На каждом этапе обеспечиваются:

- сбалансированность мест;
- грамотный расчет графика с минимальными задержками и простоями;
- оформление единого сквозного документа (билета);
- достойный уровень качества в соответствии с выбранным классом.

Систематизированные мультимодальные пассажирские перевозки – это практичный, экономичный способ пересечения любого расстояния от точки отправки к пункту прибытия. Пассажирам не нужно самостоятельно планировать маршрут, покупать билеты разных перевозчиков, переживать за сохранность багажа и прочие аспекты (Сидоров, 2023: 298).

Мультимодальные перевозки особенно интересны туристам, вахтовикам, людям, путешествующим между континентами. Они могут предполагать использование одного или разных видовых групп транспорта. В первом случае предполагается транспортировка на конкретном типе транспортных средств от разных компаний. Во втором задействуются различные варианты транспорта. (рис.3).



**Рисунок 3.** Пассажирские мультимодальные перевозки

Несмотря на преимущества, мультимодальные перевозки связаны с рядом рисков, включая:

- Логистические риски:
  - Сбой в координации между участниками перевозки.

- Задержки при пересечении границ или смене вида транспорта.
- Юридические риски:
  - Сложности в урегулировании споров из-за различий в законодательстве стран-участников перевозки.
  - Недостатки в формулировке договоров, касающиеся ответственности за груз.
- Технические риски:
  - Поломка контейнеров или транспортных средств.
  - Несовместимость инфраструктуры разных видов транспорта.
- Финансовые риски:
  - Колебания валютных курсов при международных перевозках.
  - Непредвиденные расходы, связанные с форс-мажорными обстоятельствами.
- Экологические и социальные риски:
  - Строгие экологические требования в ряде стран.

Протесты и действия общественных организаций против определенных видов перевозок (Коваленко, 2022: 270).

Для снижения рисков при организации мультимодальных перевозок применяются следующие подходы:

- тщательное планирование маршрута. Использование цифровых платформ для моделирования оптимальных маршрутов;
- страхование грузов. Оформление страховых полисов для защиты от возможных убытков;
- контроль качества и соответствия стандартам. Соблюдение международных стандартов в процессе упаковки и транспортировки грузов;
- автоматизация и мониторинг. Применение технологий GPS, RFID и IoT для отслеживания и контроля состояния грузов в режиме реального времени (Белоусов, 2022: 320).

Отметим некоторые современные тенденции в мультимодальных перевозках:

- рост использования цифровых платформ. Цифровизация мультимодальной логистики позволяет оптимизировать процессы управления и сокращать издержки;
- экологические инициативы. Мультимодальные перевозки все чаще включают в себя экологически чистые виды транспорта для минимизации вредного воздействия на окружающую среду;
- развитие транспортной инфраструктуры. Создание мультимодальных логистических узлов, портов и терминалов способствует ускорению перевозок и снижению затрат (Иванов, 2023: 256).

### Заключение

Мультимодальные перевозки играют важную роль в современной логистике, предоставляя компаниям возможность эффективно интегрировать различные виды транспорта для оптимизации доставки грузов.

Их ключевыми характеристиками являются универсальность, использование стандартных контейнеров, применение цифровых технологий и единый договор ответственности. Эти особенности обеспечивают мультимодальным перевозкам экономическую эффективность, гибкость и экологическую устойчивость, что делает их привлекательными для бизнеса.

Однако успешная реализация мультимодальных перевозок требует внимания к множеству рисков, включая логистические сбои, юридические сложности, технические неполадки и финансовую нестабильность.

Успешное управление этими рисками возможно при помощи стратегического планирования маршрутов, внедрения цифровых систем мониторинга, страхования грузов и соблюдения международных стандартов.

В условиях глобализации и роста международной торговли мультимодальные перевозки продолжают развиваться, становясь ключевым звеном устойчивых цепочек поставок. Несмотря на вызовы, комплексный подход к управлению рисками позволяет минимизировать их воздействие и максимально использовать преимущества мультимодальной логистики.

### Литература

1. Белоусов, А. В. (2022). *Мультимодальные перевозки: теория и практика*. Транспорт.
2. Иванов, С. П. (2023). *Логистика мультимодальных перевозок*. Питер.
3. Кузнецова, Е. А. (2021). *Основы мультимодальных перевозок: учебное пособие*. Уральский университет.
4. Лебедев, И. Н. (2020). *Международные мультимодальные перевозки: практическое руководство*. Балтика.
5. Əliyev, A., Nəziyev, Y., Vəliyev, S., Məmmədov, F. (2024). Konteyner daşımalarının xüsusiyyətləri. «ИНТЕРНАУКА» Научный журнал. Часть 3, № 15(332) с.37-38.
6. Литвинов, А. Г. (2022). *Риски в логистике мультимодальных перевозок*. Сибирский университет.
7. Петров, В. А. (2021). *Мультимодальная логистика: стратегия и практика*. Инфра-М.
8. Əliyev, A. (2024). Yük daşımalarının qabaqcıl metodları. AEM. Cild: 18. Sayı: 1, s.27-34.
9. Новиков, А. С. (2023). *Мультимодальные перевозки: правовые аспекты и практика*. Казанский университет.
10. Бондарев, И. П. (2020). *Инновации в мультимодальных перевозках: теория и практика*. ОмГТУ.
11. Сидоров, Е.В. (2023). *Мультимодальные перевозки в Евразийском пространстве*. Белорусский государственный университет.
12. Коваленко, М.И. (2022). *Мультимодальные перевозки в глобальной экономике*. ДГТУ.
13. Белоусов, А.В. (2022). *Мультимодальные перевозки: теория и практика*. Транспорт.
14. Иванов, С.П. (2023). *Логистика мультимодальных перевозок*. Питер.

Поступило: 10.10.2024

Отправлено на рассмотрение: 22.10.2024

Утверждено: 19.12.2024

Опубликовано: 30.12.2024

## İÇİNDƏKİLƏR

### HUMANİTAR VƏ İCTİMAİ ELMLƏR HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES

<b>Yeganə Hüseynova</b> Milli-istiqlal mübarizəsinin poetik salnaməsi .....	9
<b>Антига Пашаева</b> Философия права: общественное значение и этическая функция права в греческом мышлении .....	15
<b>Yeganə Məmmədova</b> Məktəbəqədər dövrdə təlimin təşkilinin uşaqların idrakının inkişafına təsiri .....	21
<b>Arzu Babayeva</b> İngilis dili dərslərində nitq bacarıqlarının inkişafı üsulları .....	25
<b>Dağbəyi Allahverdiyev, Nigar Allahverdiyeva, Pərvin Ağayeva</b> İqtisadi effektivliyin artım şərtləri .....	29
<b>Taleh Asgarov, Nargul Badalova</b> Digital Tools in Education .....	37
<b>Nazrin Rustambayova</b> Problems of Migration in the Process of Development of National Human Capital .....	43
<b>Adil Bahiyev</b> “Azərbaycan dili” mətnləri kommunikativ səriştə formalaşdırma vasitəsi kimi .....	48
<b>Turkan İsmayilli</b> Assessment and Evaluation of Foreign Language Knowledge .....	52
<b>Lalə Məmmədova</b> Universal öyrənmə dizayn prinsiplərinin təlim prosesində müsbət rolu .....	56
<b>Banovhsa Azizli</b> Classification of Speech Sounds in English .....	61
<b>Afaq Mustafayeva</b> Qara metallurgiyanın iqtisadi inkişafda strateji əhəmiyyəti .....	65
<b>Elmira Həsənova</b> Sosial fəaliyyətlərin şagirdlərin psixoloji sağlamlığına təsiri .....	78
<b>İlahə Səfərzadə</b> Zahid Sarıtorpağın “Quşların intiharına ağlamayın” əsərində travma və qadın .....	82
<b>Ali Aliyev</b> Marketing and Project Management 4.0: Next-Generation Digital Tools .....	87

### TƏBİƏT ELMLƏRİ NATURAL SCIENCES

<b>Ульфет Микаилов</b> Частота и тяжесть гипокальциемии у пациентов с травмами, получающих массивное переливание крови .....	91
<b>Lalə Talıbova, Samirə Mustafayeva, Pərvin Əhmədova</b> Dərman bitkiləri və dərman bitkilərinin xəstəliklərdə əhəmiyyəti .....	95
<b>Türkan Əhədova</b> Laya istilik təsiri ilə neftveriminin artırılması üsulu .....	99
<b>Valeh Əlixanov, Lalə Talıbova, Arzu Baxşəliyeva</b> Azərbaycanda idmanın inkişaf tarixi .....	105

**RİYAZİYYAT VƏ MEXANİKA**  
**MATHEMATICS AND MECHANICS**

**Günay Salmanova**

Parametrlərdən polinomial asılı olan ikiparametrlı məsələdə köklü altfəzalar sisteminin  
çoxqat tamlığı ..... 108

**TEXNİKA ELMLƏRİ**  
**TECHNICAL SCIENCES**

**Асаф Алиев, Ядулла Азиев, Сейяд Велиев, Шахин Алиев**

Характеристики мультимодальных перевозок и связанные с ними риски ..... 114

İmzalandı: 27.12.2024  
Onlayn çap: 30.12.2024  
Format: 60/84, 1/8  
H/n həcmi: 15,5 ç.v.  
Sifariş: 835

---

aem.az saytında çap olunub.  
Ünvan: Bakı şəh., Mətbuat pr., 529,  
"Azərbaycan" nəşriyyatı, 6-cı mərtəbə  
Tel.: +994 50 209 59 68  
+994 55 209 59 68  
+994 12 510 63 99  
e-mail: info@aem.az



